



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ECONOMIA

Análisis de la coyuntura económica de una economía desarrollada

Francisco Javier Sevillano Muriel

DIRECTOR

Emilio José Domínguez Irastorza

Pamplona-Iruña

15/06/2016

Abstract

Along this paper we will give an overview of the current economic situation in our country. In this way, we will deal with some past events like the overrating of the building sector in order to analyze as long as possible the contemporary economic conditions. Besides, we will have a look at the evolution of several characteristics such as unemployment or the public debt, which are important features in the Spanish society due to they are actually mentioned in the mass media.

Furthermore, economists and institutions are nowadays interested in predicting how the future will be because depending on the earnings outlook that shareholders have, different aspects like investment or consumption could be affected during the following years. So we will go deeply into this topic with a computer program.

Finally, as we want to study the electric demand, we will describe this industry and we will also focus on the prices evolution. Additionally, we would like compare our country with other regions in the world so as to have a better impression of the situation.

Key words

Building industry, Public debt, Research and Development, Tourism sector, Electric market

ÍNDICE

1. INTRODUCCION.....	4
2. METODOLOGIA	5-10
3. INFORME DE COYUNTURA GENERAL.....	10-27
3.1. ¿De dónde venimos?	10-11
3.2. ¿Qué ha pasado?.....	11-13
3.3. ¿Qué está pasando?	13-23
3.4. ¿Hacia dónde vamos?.....	23-27
4. INFORME ESPECIFICO (MERCADO ELECTRICO)	27-34
4.1. Introducción	27-28
4.2. Desarrollo	28-34
5. CONCLUSIONES	34-35
6. BIBLIOGRAFIA.....	36-37

LISTA DE GRAFICOS E IMAGENES

1. Evolución trimestral del PIB desde 1995 hasta 2015.....	6
2. Valores acf y pacf del PIB.....	6
3. Serie temporal y funcion de autocorrelacion para la primera diferencia.....	6
4. Serie temporal y funcion de autocorrelacion tras corregir efectos estacionales.....	7
5. Modelo ARIMA.....	8
6. Gráfico de la estimacion para las siguientes etapas.....	8
7. Serie temporal y estimacion después de intervenir.....	9
8. Denominación de variables y modelos ARIMA.....	10
9. Evolución Formación Bruta de Capital, Importaciones y ocupados en la construcción.....	14
10. Porcentaje de la deuda sobre el PIB y evolución.....	14
11. Evolución PIB entre 2008 y 2015.....	15
12. Recaudación de impuestos a la producción e importación.....	16
13. Evolución de las exportaciones desde el año 1995 hasta la actualidad.....	17
14. Cuadro macroeconómico de las principales variables de la economía.....	19
15. Porcentaje de los sectores económicos y el gasto público sobre el PIB.....	21
16. Evolución de la remuneración de asalariados de las AAPP entre 1995 y 2015.....	22
17. Tasas de variación interanual.....	25
18. Potencia instalada a 30 de abril del 2016.....	29
19. Costes de la producción de energía eléctrica sin impuestos.....	31
20. Costes de la producción de energía eléctrica con impuestos.....	32
21. Costes energéticos ajustados en función del poder de compra.....	32
22. Evolución del precio kW/h y la demanda eléctrica en los últimos años.....	33

1. INTRODUCCION

Por medio del presente documento, se pretende ofrecer una impresión global de la coyuntura económica española durante las últimas décadas. Es de sobra conocido que la denominada como “Gran Recesión” ocupa un espacio importante ya no solo a nivel monetario sino también en diferentes ámbitos como el social o el político. Por ello, trataremos de poner en relieve los antecedentes previos a dicho desequilibrio, para así facilitar la comprensión del mismo y ser capaces de analizar no sólo la fase vigente sino que también estudiar, con la ayuda de un programa informático, la evolución futura para las distintas variables de nuestro análisis.

De este modo, precisamente comenzaremos describiendo el método que nos permite llevar a cabo estas predicciones de posteriores acontecimientos ya que aunque dicho procedimiento no es demasiado complejo, es recomendable dar una serie de indicaciones previas que faciliten al lector su interpretación.

Una vez llegados a este punto, como ya hemos mencionado, observaremos bajo un prisma histórico los hechos anteriores a la crisis, así como las diferentes medidas nacionales e internacionales que provocaron, o al menos facilitaron, el fatal ciclo económico. Ya en segundo lugar, por medio de distintos gráficos estadísticos, y con el conocimiento de las diversas acciones puestas en marcha por parte de los organismos españoles y europeos, ofreceremos una visión de la etapa actual, es decir, trataremos de averiguar cómo nos encontramos hoy en día, permitiéndonos así contrastar si se ha materializado esa presunta recuperación de la que muchos hablan.

Por último, procuraremos examinar el rumbo que sigue la economía de este importante país desarrollado, ubicado en el marco de la unión europea, como es España. Ese periodo futuro del que tanto se comenta será importante ya que en función de las expectativas que tengan los agentes económicos, se podrán ver repercutidas variables como la inversión o el consumo, las cuales están constantemente presentes en nuestro día a día.

Antes de concluir, mediante un proceso similar en forma al ya explicado, analizaremos el mercado eléctrico, el cual constituye un tema particular y de actualidad en la época que vivimos. Tras él, finalizaremos reflexionando sobre los principales resultados obtenidos.

2. METODOLOGIA

A lo largo de este apartado, hablaremos sobre el proceso al que han sido sometidas las distintas variables de nuestro análisis con el fin de intentar averiguar su trayectoria futura, y por ende ser capaces de estimar algunos sucesos posteriores. De esta manera, vamos a explicar dicho método de una forma más detallada para la variable “PIB” ya que se trata de uno de los aspectos con más notoriedad en las diferentes economías, y en principio debería ser familiar tanto para los adentrados en la materia como para principiantes.

Por ello, cabe señalar que la metodología Box-Jenkins, que es la usada en este caso, comienza con la caracterización estadística del modelo y el hallazgo de las restricciones paramétricas que tienen que cumplir los procesos. A continuación empieza el procedimiento iterativo de especificación con la etapa de identificación, que consiste en encontrar un modelo teórico que sea compatible con las características de la muestra. Posteriormente, se pasa a estimar el modelo por el método de máxima verosimilitud, a lo que le seguirá una etapa de diagnóstico, que consiste en comprobar por un lado la estimación, y por otro, buscar estructura adicional. Una vez que se ha validado dicha estimación, y no es necesario incorporar estructura adicional, el procedimiento habrá concluido y tendremos un modelo capaz de usarse en la etapa de predicción.

Por consiguiente, después de introducir los datos de las variables con las que pretendemos trabajar en el programa “gretl”, tenemos la opción de observar en un gráfico la evolución temporal y en otro la función de autocorrelación (acf), la cual es obtenida por medio de la estandarización de la función de autocovarianzas. Ambos aspectos nos van a informar sobre la existencia, o no, de indicios con respecto a la presencia de no estacionariedad, y por tanto, sabremos si es necesario la realización de ciertos pasos previos a la estimación del modelo ARMA¹. Dicho de otro modo, si existe o bien tendencia, o bien evidencia de un comportamiento estacional recurrente, como luego veremos, será necesario trabajar con series transformadas en vez de con los datos originales.

Así, por un lado, al haber precisamente tendencia -ya sea positiva o negativa- en la gráfica 1, y por otro, debido a la aparición de valores positivos que decrecen lentamente en el acf del gráfico 2, se puede asegurar definitivamente la no estacionariedad del proceso. Como la estimación del modelo ARMA es llevada a cabo bajo condiciones de estacionariedad, procederemos a realizar la primera diferencia de la variable “PIB”.

¹ Hablamos de modelo ARMA al no haber introducido ninguna diferencia. Cuando este hecho se produce, lo denominaremos modelo ARIMA.

Imagen 1. Evolución trimestral del PIB desde 1995 hasta 2015.

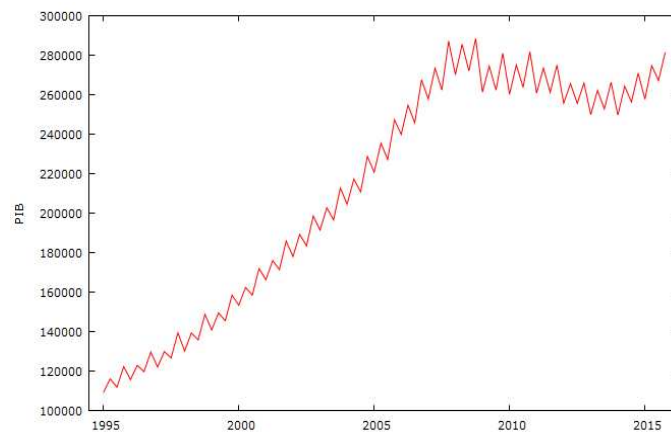
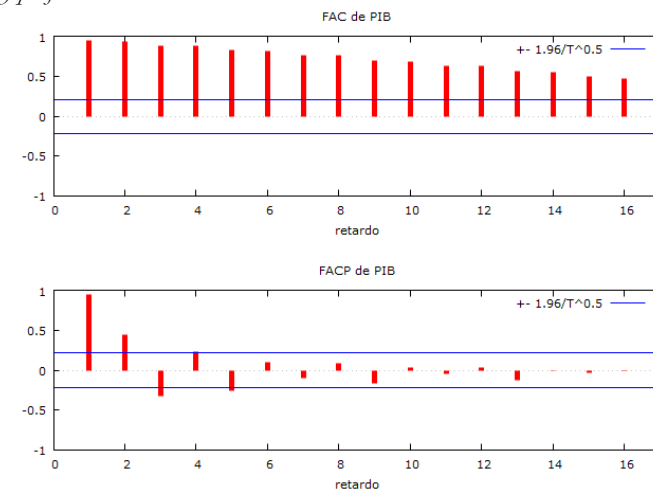
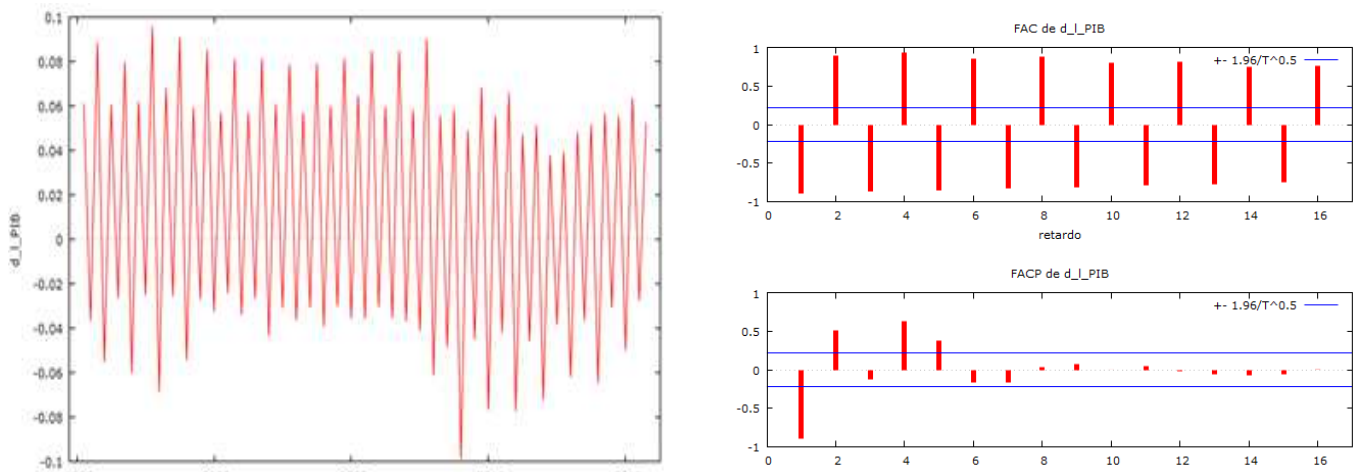


Imagen 2. Valores acf y pacf del PIB.



Antes de seguir, es conveniente señalar que para una mejor interpretación de los resultados trabajaremos con el logaritmo de las variables, siempre y cuando tenga significado económico, con el fin de obtener el valor de las diversas tasas de crecimiento (interanual, intertrimestral etc.) como consecuencia de aplicar las diferencias.

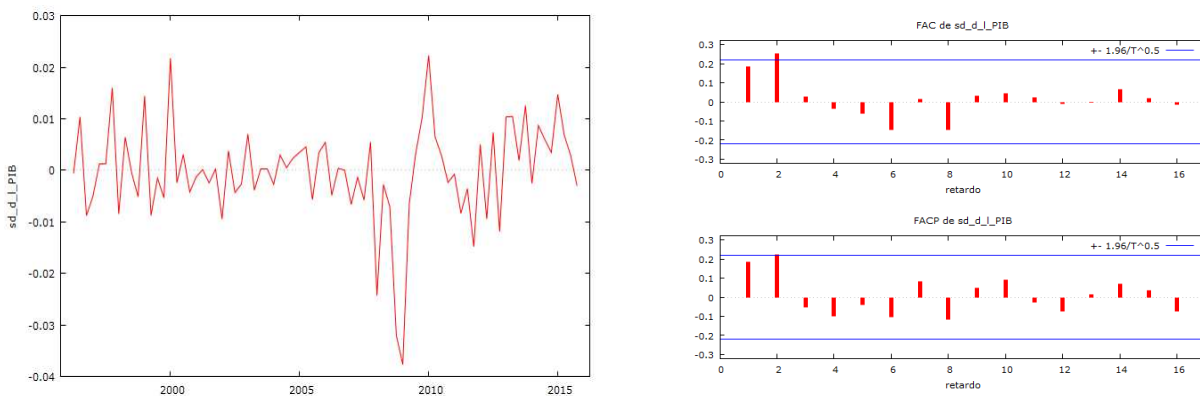
Imagen 3. Serie temporal y función de autocorrelación para la primera diferencia.



En este caso, hemos conseguido eliminar la tendencia, y por tanto, tenemos los distintos valores entorno a la media, lo que nos permite afirmar que no es necesario aplicar una segunda diferencia ya que a lo largo de las gráficas recogidas en la imagen 3, no hay nada que nos diga que el proceso es no estacionario, por lo que podemos asumir estacionariedad y por tanto, en principio, seríamos capaces de pasar a proponer un modelo.

Sin embargo, por medio de dicha foto, al mirar los retardos estacionales (4, 8, 12 etc.), vemos que estos presentan un decrecimiento suave que probablemente sea explicado por la presencia de no estacionariedad en dicha frecuencia, lo que habitualmente se conoce como estacionalidad. Además, se aprecia la existencia de estructura ya que existe un comportamiento periódico de la serie, es decir, hay una fase que se encuentra de manera sistemática bien por encima o bien por debajo del resto. Por este motivo, aplicaremos una diferencia estacional, la cual se define como una variable menos dicha variable en el año anterior, con el fin de corregir en el proceso estos efectos.

Imagen 4. *Serie temporal y función de autocorrelación tras corregir efectos estacionales.*



Ahora sí, una vez que hemos corregido la serie (imagen 4), pasaremos a estimar el modelo que nos permitirá continuar el procedimiento. Así, tal y como se puede observar, hemos propuesto un $ARIMA(1, 1, 0)(0, 1, 0)_4$, el cual es confirmado por los contrastes de hipótesis que ofrece el p-valor. En otras palabras, para un nivel de significación del 10% como $p\text{-valor} < \alpha$, rechazamos la hipótesis nula $H_0=0$ y por tanto afirmamos la alternativa, es decir, que el parámetro sea distinto de cero.

Llegados a este punto donde se identifica el modelo, tenemos que advertir que se debe tener especial cuidado en ciertas ocasiones. Por ejemplo, como sucede para los datos recogidos en el Producto Interior Bruto, si nos fijamos en el p-valor, podríamos pensar en la introducción de un autorregresivo de orden 2 a la hora de estimar el modelo no estacional ya que dependiendo del nivel de significación podría parecer matemáticamente

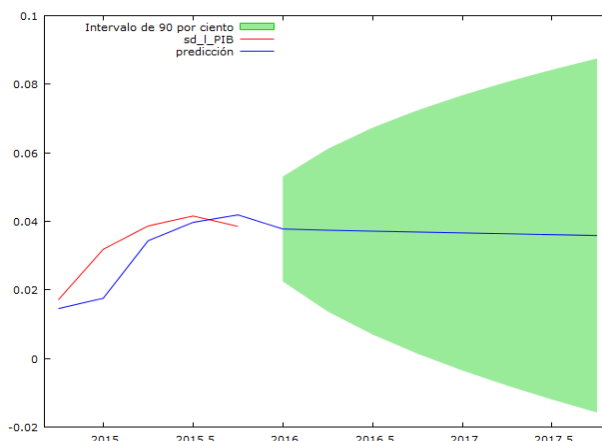
factible. No obstante, si esto sucediera, los valores de las raíces de dicho autorregresivo tomarían un valor positivo y otro negativo, suponiendo un problema especialmente en este segundo caso. Esto es así ya que estaríamos hablando de un proceso inusual e inexplicable, lo cual ha sido bautizado como “maniaco-depresivo”, debido a que su interpretación estrictamente sería si hoy sube la serie, mañana bajará, lo que no parece ser ni coherente ni adecuado.

Imagen 5. *Modelo ARIMA*

Evaluaciones de la función: 28				
Evaluaciones del gradiente: 4				
Modelo 18: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)				
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)				
Variable dependiente: (1-L) sd_1_PIB				
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano				
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000255370	0.00127863	-0.1997	0.8417
phi_1	0.183653	0.109885	1.671	0.0947 *
Media de la vble. dep.	-0.000247	D.T. de la vble. dep.	0.009529	
media innovaciones	7.88e-07	D.T. innovaciones	0.009304	
Log-verosimilitud	257.3956	Criterio de Akaike	-508.7911	
Criterio de Schwarz	-501.6828	Crit. de Hannan-Quinn	-505.9433	
	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	5.4451	0.0000	5.4451	0.0000

Seguidamente, ya se puede estimar con facilidad la evolución que se espera para la variable en los periodos posteriores para un 90% de confianza. De este modo, es claramente visible que aunque el valor futuro de la tasa de crecimiento parece tomar un valor mayor que cero para los dos próximos años, bien es cierto que en general sufre una cierta desaceleración debido a la reducción en el ritmo de crecimiento. Como esta ligera tendencia negativa puede ser como consecuencia de la información manejada por el programa informático sobre la crisis económica, lo cual puede empeorar las expectativas e incrementar la incertidumbre, vamos a intentar intervenir con el fin de corregir el desajuste.

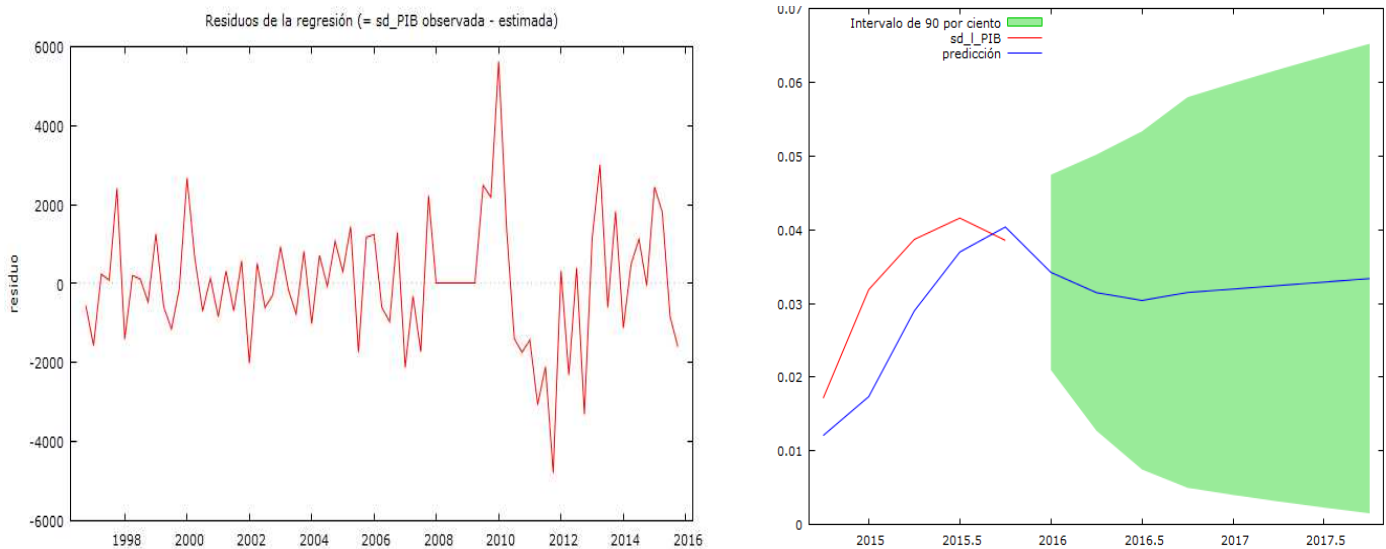
Imagen 6. *Grafico de la estimación para las siguientes etapas.*



En nuestro interés de mejorar los pronósticos obtenidos, consideremos la creación de una nueva variable binaria que distinga el ciclo atípico, es decir, en nuestro caso el desequilibrio económico iniciado en 2008. Esta modificación debería ayudarnos ya que al eliminar esos valores negativos, reducimos la varianza, por lo que en teoría somos capaces de predecir mejor. De esta forma la mejor estimación posible viene dada por el nuevo modelo ARIMA $(0, 1, 0) (0, 1, 1)_4$ al que añadiremos esta vez en la casilla de regresores la variable recientemente creada y algunos de los retardos que mejor se ajusten al modelo.

Como podemos ver en el grafico de los residuos contra el tiempo del apartado 7, tras omitir la recesión, se crea una línea horizontal en el lugar de esos valores como consecuencia de nuestra intervención. Por ello, debemos ser conscientes que nuestra manipulación debe ser mínima y producirse en aquellos casos donde sea estrictamente necesaria y posible. Análogamente, vemos que ha variado considerablemente el valor esperado para la tasa de crecimiento del Producto Interior Bruto, ya que de acuerdo con este segundo caso, aunque en sus comienzos la desaceleración es mayor, para los siguientes periodos, la reactivación de la economía se produce de forma bastante más rápida, haciendo que de este modo la realidad quede supuestamente mejor reflejada. Así, somos capaces de decir que debido a dicha variación, nuestra intervención era necesaria.

Imagen 7. *Serie temporal y estimación después de intervenir.*



Como ya se ha anunciado, el resto de variables de nuestro estudio se han sometido a un proceso similar pero por motivos relacionados con la dimensión del trabajo no se van a reflejar en este documento. Por el contrario, aparecerán en un anexo, que podrá usarse a modo de complemento, donde se incluirán todos los procedimientos necesarios para

respaldar los resultados y hallazgos obtenidos con nuestro análisis, pero que no son imprescindibles para la comprensión del mismo. Sin embargo, en la siguiente tabla se muestran de forma esquemática los modelos obtenidos para cada una de las variables de nuestro estudio.

Imagen 8. Denominación de variables y modelos ARIMA.

Variable	Nombre en gred	Modelo	Modelo intervenido
Producto Interior Bruto	PIB	(1,1,0) (0,1,0) ₄	(0,1,0) (0,1,1) ₄
Consumo final	CF	(0,1,0) (1,1,1) ₄	(0,1,0) (1,1,1) ₄
Formación bruta de capital	FBK	(0,1,0) (1,1,1) ₄	(0,1,0) (0,1,1) ₄
Formación bruta de capital en la construcción	FBKF_Construcción	(0,1,0) (1,1,1) ₄	(0,1,0) (1,1,1) ₄
Exportaciones	Exportaciones	(1,1,0) (0,1,1) ₄	(1,1,0) (0,1,1) ₄
Importaciones	Importaciones	(1,1,0) (0,1,1) ₄	(1,1,0) (0,1,1) ₄
Gasto de los residentes españoles en el resto del mundo	G_residentes_en_el_mundo	(0,1,0) (0,1,1) ₄	(0,1,0) (0,1,1) ₄
Valor Añadido Bruto del sector primario	VAB_primario	(1,0,0) (0,1,1) ₄	(1,0,0) (0,1,1) ₄
Valor Añadido Bruto de la industria	VAB_industria	(0,1,0) (0,1,1) ₄	(0,1,0) (0,1,1) ₄
Valor Añadido Bruto del turismo	VAB_turismo	(0,1,0) (0,1,1) ₄	(0,1,0) (0,1,1) ₄
Valor Añadido Bruto de las Administraciones Públicas	VAB_AAPP	(0,1,1) (0,1,1) ₄	(0,1,1) (0,1,1) ₄
Remuneración asalariados	Remuneración_asalariados	(0,1,0) (1,1,1) ₄	(0,1,0) (1,1,1) ₄
Remuneración de asalariados de las Administraciones Públicas	Rem_asalariados_AAPP	(0,1,1) (0,1,1) ₄	(0,1,1) (0,1,1) ₄
Impuestos sobre la producción y la importación	Impuestos_produccion_importacion	(0,1,1) (0,1,0) ₄	(0,1,1) (0,1,0) ₄
Ocupados	General_ocupados	(1,1,0) (0,1,1) ₄	(1,1,0) (0,1,1) ₄
Ocupados en el sector de la construcción	Construccion_ocupados	(1,1,0) (0,1,1) ₄	(1,1,0) (0,1,1) ₄
Ocupados en el sector servicios	Servicios_ocupados	(1,1,0) (0,1,1) ₄	(1,1,0) (0,1,1) ₄

3. INFORME DE COYUNTURA GENERAL

3.1. ¿De dónde venimos?

La entrada de España en la Comunidad Económica Europea (CEE) a comienzos de 1986 supone un impulso económico gracias al fuerte incremento de la inversión extranjera, lo cual consigue modernizar y fortalecer en términos de competitividad a las empresas del país. Además, las inversiones públicas llevadas a cabo como consecuencia de dos importantes acontecimientos durante el año 1992, como fueron las Olimpiadas de Barcelona y la Exposición Universal de Sevilla, permitieron que España se situara en un contexto de relativa prosperidad económica.

Sin embargo, según aseguran Hernández, Moraleda y Sánchez (2011), la inestabilidad de la economía japonesa así como la crisis en los precios del petróleo hicieron efecto muy pronto. De este modo, la economía española entró en recesión, por lo que ciertos

indicadores macroeconómicos no tardaron en reflejar dicho malestar, y prueba de ello son los altos niveles de desempleo alcanzados en la etapa de los años 90.

La dificultad de la situación necesitó de cierta cooperación entre instituciones tanto nacionales como internacionales, con el fin de controlar diversos aspectos como la inflación, el déficit o la estabilidad del sistema de la Seguridad Social. Asimismo, la creación de una unión económica y monetaria redujo los tipos de interés y eliminó el riesgo del tipo de cambio, lo que incentivó la inversión y aumentó el consumo en bienes duraderos, incrementando así la demanda de vivienda. Con ello, siguiendo las palabras de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, llegamos a un entorno donde el precio de los bienes inmobiliarios alcanza un valor por encima del real, entre otras cosas gracias a la facilidad de crédito y al aumento de la población debido a la cantidad de inmigrantes que llegaban a España en busca de trabajo.

Así pues, pese a sufrir una cierta desaceleración en el ritmo de crecimiento durante algunos momentos puntuales como por ejemplo el año 2002, esto es fácilmente justificable por la debilidad de la demanda interna. Por lo que, no es hasta 2008 cuando España pasa a ser afectada por la hoy conocida como “Gran recesión”, la cual es explicada principalmente como una crisis crediticia, hipotecaria y de confianza en los mercados.

En este contexto temporal localizamos el presente texto, gracias al cual se analizarán las causas y circunstancias previas al problema, los efectos y desequilibrios causados, así como las diferentes medidas puestas en marcha con el propósito de resolverlo.

3.2. ¿Qué ha pasado?

Como hemos adelantado, para comprender la situación actual en la que nos encontramos, es recomendable ubicarnos en los orígenes de la depresión económica iniciada en 2008.

De este modo, nos remontamos al contexto vivido en Estados Unidos durante la fecha. Allí, la decisión del presidente de la Reserva Federal de reducir los intereses de las letras del tesoro al 1%, ligado a los superávits de ciertos países de Oriente como China o Japón, elevó los préstamos solicitados por los bancos estadounidenses, incrementando su endeudamiento gracias al concepto del apalancamiento, o en otras palabras, el grado en que una empresa incurre en la financiación mediante la emisión de deuda con el propósito de incrementar la cuantía disponible para dedicar a la inversión.

Sin embargo, siguiendo la línea de Hernández, Moraleda y Sánchez (2011), se puede afirmar que el desencadenante de la situación viene como resultado de la idea que tienen los bancos

de Wall Street de poner en contacto a los inversores con los propietarios de viviendas con el fin de negociar las hipotecas. Por ello, debido a la existencia de productos de riesgo dentro de los denominados como CDO, y su consecuente mayor rentabilidad, son atraídos ansiosos especuladores en su búsqueda de un beneficio superior al 1% otorgado en las letras del tesoro. Asimismo, mientras todo funcionara correctamente, las entidades financieras eran impulsadas a hacerse con más clientes a través de productos como las hipotecas “subprime”, con el pretexto de que en caso de impago el banco se quedaba con la vivienda y como el precio de esta siempre incrementaba, era visto con buenos ojos, por lo que las exigencias a los propietarios eran mínimas e incluso inexistentes.

No obstante, conforme nos asegura la Agencia Estatal de Administración Tributaria, las circunstancias dieron un cambio radical debido a una crisis energética, alimentaria y de materias primas, la cual empeoró las condiciones de las familias deudoras, llevando a cabo numerosas ejecuciones hipotecarias. Con ello, parte importante de los “ingresos” de los bancos fueron casas vacías, por lo que la oferta de vivienda superó en una gran cuantía a la demanda, reduciendo el precio drásticamente, lo que extendió la morosidad como consecuencia de la negativa de ciertas familias a pagar lo establecido por las casas debido al constante decremento de su valor. Esto acumuló un enorme stock inmobiliario, instaurando la bancarrota de las entidades financieras y su correspondiente crisis crediticia, siendo la más comentada por su relevancia la de la compañía Lehman Brothers.

Como era de esperar, y más si cabe en una sociedad tan globalizada, el efecto contagio sobre la economía española no tardo en llegar. Ahora bien, parte del problema es fácilmente explicable con algunos hechos previos que tuvieron lugar dentro de las fronteras y que ahora trataremos de abordar.

En 1998, era emitida la nueva “ley de suelo” con el propósito de privatizarlo y así convertirlo en un negocio rentable para los empresarios, incrementando en última instancia tanto las inversiones realizadas como el número de casas construidas. Además, un segundo hecho como la nueva reforma laboral llevada a cabo en 2002, reduce los derechos laborales de los trabajadores, lo cual hace más atractivo contratar, por lo que se incrementa la inversión y se reduce el número de parados, atrayendo así a numerosos jóvenes y sobre todo a trabajadores extranjeros, tal y como se menciona con anterioridad. Sin embargo, los efectos de dicha reglamentación van más lejos, y es que la demanda de vivienda se ve altamente acrecentada, lo que eleva, como es lógico, tanto el precio de los bienes inmuebles como el del suelo, disparando también los beneficios potenciales.

Este acontecimiento, según declaraban distintos redactores en los medios de comunicación, como es el caso de Pascual (2003), atrae el enorme interés de agentes especuladores, lo que lleva a que en el año 2005 en España se construya más vivienda que en Francia, Alemania e Italia juntas, suponiendo a la postre una productividad real baja debido a que el crecimiento se basó en el sector de la construcción, el cual además estaba inmerso en una burbuja donde el precio superaba con creces su verdadero valor. En todo caso, los salarios de la mano de obra permanecían congelados. Es en este momento cuando los bancos juegan un papel fundamental al otorgar una gran cantidad de préstamos sin importar las características individuales de cada cliente, lo que facilitó el acceso al mercado inmobiliario ofrecido a las familias.

De esta forma, por medio de ambas vías, tanto la vivida en Estados Unidos como la sucedida en la propia economía española, llegamos a una situación insostenible debido a la descomunal deuda de las familias con las cajas y de estas a su vez con entidades financieras internacionales, lo cual, obligó a algunas de dichas cajas a declararse en quiebra, contagiándose por el resto de la economía, por lo que diferentes elementos como el consumo o el empleo se contrajeron drásticamente, extendiéndose además por la propia bolsa de valores, con el consecuente efecto negativo sobre el IBEX.

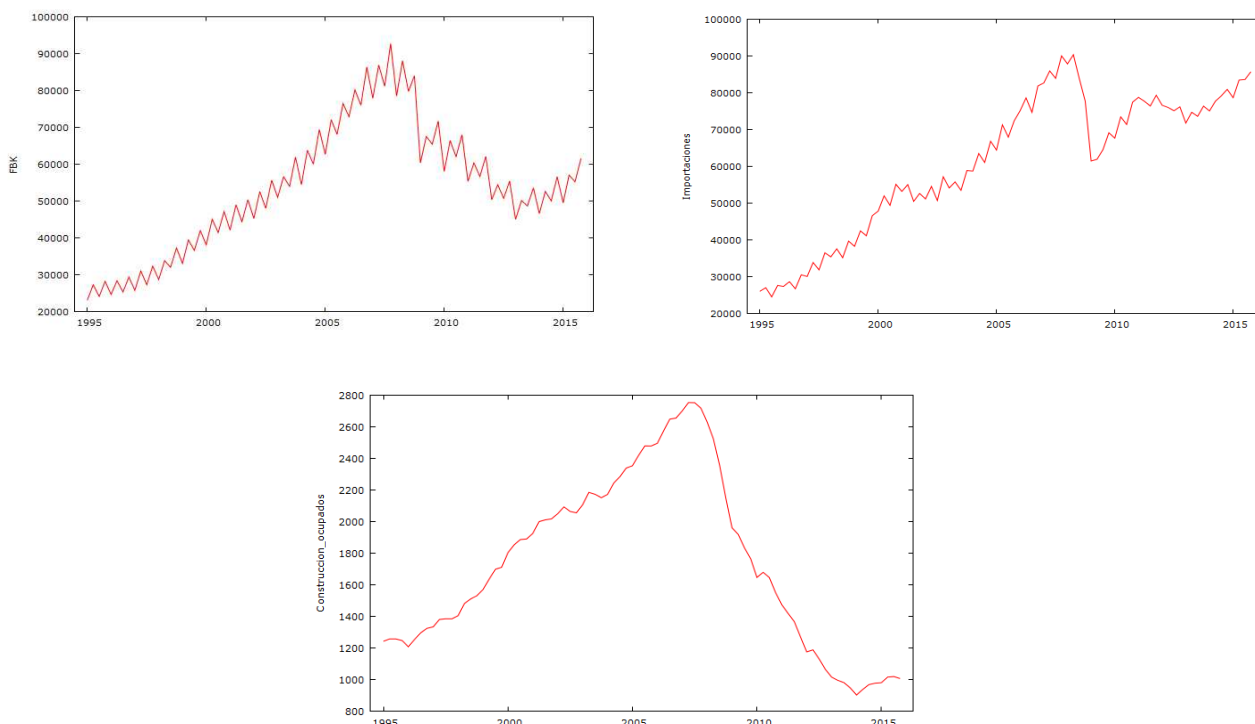
3.3. ¿Qué está pasando?

Pero la cosa no quedó ahí. La economía siguió deteriorándose, la prima de riesgo se elevó y ya no valía el truco de emitir deuda para crecer ya que los inversores no estarían dispuestos a prestar dinero tan fácilmente debido al clima de crispación e inestabilidad, principalmente económica, pero también política y social.

Prueba de la fatalidad de la situación son los diversos indicadores macroeconómicos. El que había sido el motor de crecimiento para la economía española hasta la fecha, es decir, la construcción, se desvaneció, lo que se tradujo, tal y como muestra el tercer gráfico de la imagen 9, en un enorme incremento del número de parados debido a que se clausuraron diferentes empresas, no sólo creadoras de empleo directo, en otras palabras, constructoras, sino que también de indirecto. Es más, se llegaba a hablar de que efectivamente este sector era capaz de crear durante su etapa de esplendor un 60% de puestos de trabajo indirectos por el 40% de cargos con relación directa. Sea como fuere, esto obviamente supone un problema en sí mismo ya que una enorme cuantía de familias vio reducida o incluso eliminada su fuente de ingresos. En consecuencia, como era de esperar, hubo un efecto

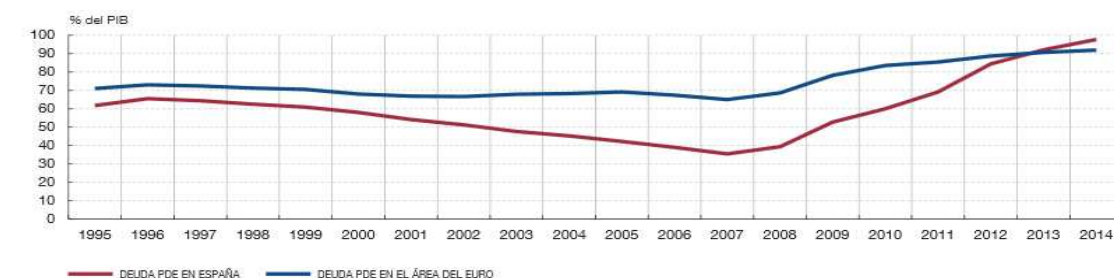
contagio por el resto de variables, reduciendo así aspectos como el consumo, las importaciones o la inversión, tal y como se puede ver en las otras dos gráficas siguientes.

Imagen 9. *Evolución Formación Bruta de Capital, Importaciones y ocupados en la construcción.*



En respuesta, desde la Administración Central se intentaron llevar a cabo una serie de políticas económicas expansivas con el fin de reactivar la economía. Ni que decir tiene, que este aumento del gasto público elevó considerablemente la deuda pública como podemos observar en la gráfica 10, es más, según recoge Eurostat se pasa de una cifra de alrededor de 700.000 millones de euros a un valor de aproximadamente el PIB, es decir, 1.000.000 millones de euros, habiendo superado incluso este último valor de acuerdo a las noticias publicadas recientemente. Sin embargo, el tema de debate se halla en si estas medidas resultaron o no efectivas.

Imagen 10. *Porcentaje de la deuda sobre el PIB y evolución.*



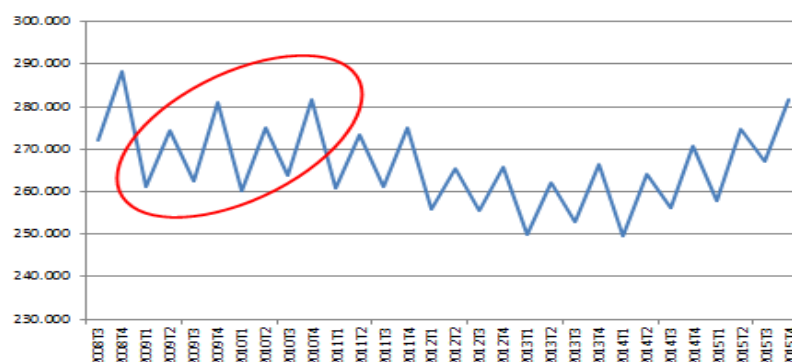
FUENTES: Banco de España y Eurostat.

NOTA: En el cuadro 2 del capítulo 11 del *Boletín Estadístico* y en el cuadro 2.16 de las *Cuentas Financieras de la Economía Española* del Banco de España se publica información detallada de frecuencia trimestral.
<http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/a1102.pdf>.
<http://www.bde.es/webbde/es/estadis/ccff/0216a.pdf>.

Con el propósito de analizar su impacto, hemos creado una serie temporal que muestra los valores del PIB para la etapa entre 2008 y 2015. De este modo, en el área que hemos destacado podemos ver una tendencia ligeramente positiva lo cual puede justificar en cierta medida el aumento del gasto público. No obstante, deberíamos discutir sobre si merecen la pena este tipo de políticas, o lo que es lo mismo, si el precio que pagamos -aumento de la deuda- es demasiado elevado en relación a los resultados obtenidos. En este aspecto encontramos opiniones muy dispares, mientras que sus defensores se basan en el impulso que supone para la economía, sus detractores argumentan que la financiación es muy costosa e hipoteca a futuras generaciones.

Imagen 11. Evolución PIB entre 2008 y 2015.

Fuente: propia elaboración. Datos INE.

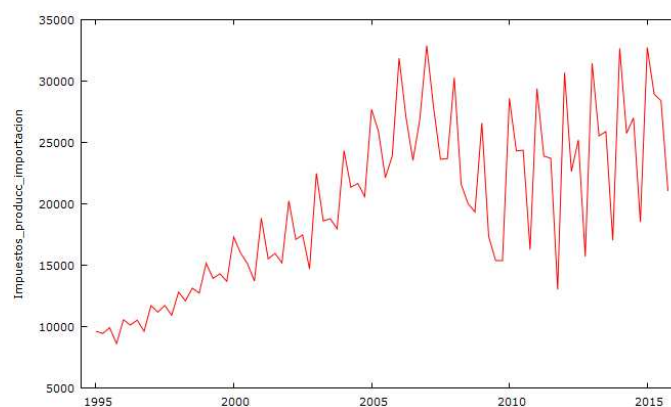


Asimismo, antes de continuar, debemos detenernos a analizar las duras palabras que ha tenido George Akerlof, economista estadounidense y premio nobel en 2001 junto a Michael Spence y Joseph Stiglitz, precisamente sobre el papel disputado por las agencias de rating de cara a la valoración de los distintos territorios económicos en lo que a su situación en cuanto a deuda se refiere.

Por ello, ligado a los apartados anteriores, el economista americano argumenta en una entrevista concedida al periódico español “El País” (2016) durante el actual mes de junio, que existió manipulación por parte de estas entidades al existir calificaciones erróneas, las cuales jugaron un rol esencial debido al enorme impacto que tuvo sobre los agentes económicos, que compraron activos que creían seguros. Las palabras de George no quedan ahí, este va más allá y divide la culpa al posicionarse también crítico con la gente ya que según él dimos por supuesto que como las agencias de rating habían acertado en el pasado, también lo harían en un futuro. Del mismo modo, añade que estábamos deseosos de escuchar que realmente se podía confiar en ellas, por lo que a su juicio necesitábamos haberlo pensado mejor.

En esta línea llegamos a 2010, año en el que se realiza una propuesta por parte de la UE de llevar a cabo ciertas políticas de austeridad con el fin de cumplir el objetivo de no sobrepasar el 3% de déficit. Esto se materializaría en diversas acciones de ajuste como una reducción del gasto, llegando a recortar en partidas como sanidad o educación, las cuales han resultado ser un tema conflictivo. Paralelamente, se estimó oportuna una subida de impuestos que no sólo no incrementó la recaudación debido al fatal ciclo económico sino que además se redujo temporalmente, tal y como vemos en la imagen 12. En definitiva, estas medidas no sentaron demasiado bien a la economía ya que el desempleo continuó creciendo y el consumo volvió a caer.

Imagen 12. *Recaudación de impuestos a la producción e importación.*

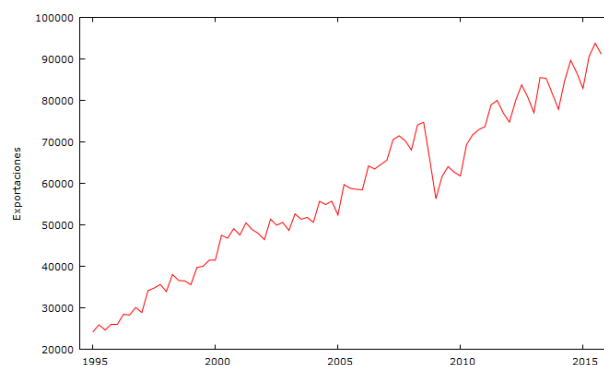


Adicionalmente, el crédito se redujo, con la correspondiente falta de liquidez en el sistema debido a la incertidumbre acontecida. Es más, de acuerdo con las ideas manifestadas por el diario económico Cinco Días (2014), ni siquiera los diferentes intentos del Banco Central Europeo (BCE) de inyectar 400.000 millones de liquidez entre 2011 y 2012 han servido para reactivar la circulación del crédito a lo largo de la economía ya que las entidades financieras lo han aprovechado en algunos casos para subsanar los desajustes que poseían en sus balances, mientras que en otros directamente no se han atrevido a prestarlo debido a la desconfianza en los hipotéticos prestatarios.

En consecuencia, este hecho, según han reflejado distintos organismos económicos, podría traer consigo un crecimiento de los precios muy alto, existiendo el peligro de padecer hiperinflación. Esta preocupación está basada en la teoría cuantitativa del dinero ($MV=PQ$), la cual asume que la velocidad de circulación del mismo (V) y el nivel de producción (Q) evolucionan a una tasa constante, por lo que el aumento de la masa monetaria (M) puede tener efectos no deseados en los precios (P), lo cual es comúnmente conocido como Trampa de Liquidez.

Asimismo, gracias al proceso gradual que ha tenido lugar en el “viejo” continente desde hace algunos años atrás y que culminó con la integración monetaria, es decir, la adopción por parte de varios países de una moneda común, las circunstancias podían agravarse ya que los distintos estados miembros que la conforman, renuncian a política monetaria. Precisamente este acontecimiento ha sido duramente criticado por escritores como Soros (2012), asegurando que el ciclo económico de los países que aprobaron la admisión del euro es bien distinto ya que mientras algunos, como los estados nórdicos, no han sufrido muy severamente la crisis económica, otros, como los países del sur de Europa, han sido castigados gravemente, por lo que la puesta en marcha de una misma política no sería cuanto menos lógica.

Imagen 13. *Evolución de las exportaciones desde el año 1995 hasta la actualidad.*



Pese a ello, no es menos cierto que la pertenencia a la Comunidad Económica Europea ha hecho a España beneficiaria de grandes sumas de dinero a través de los Fondos Europeos. Además, la existencia de una moneda única elimina el riesgo cambiario lo cual unido a la devaluación de los salarios sobre la que trataba este reciente mes de junio el Instituto Nacional de Estadística en su página web, ha incrementado las exportaciones del país considerablemente durante los últimos años, como se puede observar en el gráfico 13. De este modo, nos enfrentamos ante un nuevo asunto que ha generado polémica.

En este ambiente, la preocupación por parte de los acreedores internacionales era tan elevada que en 2011 presionaron a España para que introdujera una reforma en el artículo 135 de la Constitución con el objetivo de garantizar la estabilidad presupuestaria. De esta manera, en el tercer apartado de dicho artículo se enuncia literalmente que “Los créditos para satisfacer los intereses y el capital de la deuda pública de las Administraciones se entenderán siempre incluidos en el estado de gastos de sus presupuestos y su pago gozará de prioridad absoluta” (Constitución Española).

No obstante, a pesar de los esfuerzos por corregir el curso de la economía, la situación empeoró al traer consigo nuevos aumentos del déficit y del desempleo. Este segundo aspecto, como ahora veremos, ha podido afectar al Fondo de Reserva de la Seguridad Social, el cual de acuerdo con la opinión del Ministerio de Empleo surge como resultado de la predisposición institucional, expuesta en diferentes foros de debate entre organizaciones políticas, sociales y de Gobierno, de incorporar fondos especiales de estabilización destinados a atender las necesidades futuras en materia de prestaciones contributivas originadas por la desigualdad entre ingresos y gastos de la Seguridad Social.

De este modo, el sistema de la Seguridad Social ha visto reducidas, como era de esperar, las cotizaciones de los trabajadores, por lo que al haber un gran número de personas que tienen derecho a prestaciones, bien sea por desempleo o bien por jubilación, los gastos han sobrepasado claramente a los ingresos. Por este motivo, el actual Gobierno se ha surtido de dicho fondo de reserva con el propósito de equilibrar esta disparidad. En efecto, la cuantía de este depósito se ha reducido en torno al 40% en los últimos tres años, situándose en un valor de 32.481 millones por los 67.000 millones que se han llegado a alcanzar en la etapa económica de mayor esplendor desde su creación.

En este ambiente, producto de la difícil situación, un asunto adicional al que se le viene dando cabida hoy en día es al conocido coloquialmente como “fuga de cerebros, que consiste en la salida de un gran número de cualificados que han optado por probar suerte durante algún tiempo en países extranjeros con el propósito de encontrar un oficio que se ajuste a sus conocimientos académicos, a la espera de que se pueda solucionar la presente y complicada coyuntura. Con el propósito de comprobar esta información, al artículo periodístico de Mora (2013), se le puede sumar el siguiente cuadro macroeconómico, donde se ofrece una partida que recoge el gasto de los residentes en el resto del mundo y cuyo valor ha aumentado en alrededor de 3 millones en los dos últimos años.

La idea de perder a una parte importante de gente capacitada y dotada de conocimientos no suena bien de ya por sí. Pero además, el asunto se agrava si consideramos que desde España se han tenido que sufragar en un elevado porcentaje de los gastos educativos de estos estudiantes mientras que por el contrario serán los países de destino los que se beneficien de sus servicios. Por este motivo, este asunto ha sido muy debatido en medios de comunicación como ABC, donde se hacen eco del problema, y más considerando la cercanía de la siguiente celebración de elecciones generales.

Imagen 14. Cuadro macroeconómico sobre las principales variables de la economía.

Precios corrientes y en millones de euro	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasto en consumo final	843.061	826.374	840.470	838.538	816.615	800.781	809.265	830.918
Gasto en consumo final de los hogares	623.029	595.010	607.981	608.153	600.562	587.627	595.751	611.231
Formación bruta de capital fijo	330.352	265.073	254.549	234.507	210.986	197.427	205.922	223.352
DEMANDA NACIONAL	1.173.413	1.091.447	1.095.019	1.073.045	1.027.601	998.208	1.015.187	1.054.270
Exportaciones de bienes y servicios	282.589	244.653	275.847	309.575	319.223	329.545	338.848	358.391
Importaciones de bienes y servicios	339.795	257.071	289.953	312.207	303.952	296.481	312.875	331.471
Gasto de los hogares residentes en el resto del mundo	12.347	10.842	11.314	11.057	10.627	10.937	12.003	13.843
PIB	1.116.207	1.079.034	1.080.913	1.070.413	1.042.872	1.031.272	1.041.160	1.081.190
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	25.561	23.549	25.253	24.391	23.817	26.560	23.903	24.674
Industria	183.370	167.465	169.973	171.651	154.647	161.040	161.150	167.203
Construcción	113.190	106.503	87.526	73.980	60.477	52.452	51.369	54.343
Servicios	703.051	708.605	707.156	713.699	708.199	701.241	711.887	735.603
- Comercio, transporte y hostelería	224.635	220.893	222.593	225.464	225.415	224.096	228.696	240.105
- Administración pública, sanidad y educación	173.798	183.092	185.094	184.169	178.023	178.747	178.364	184.000
- Actividades artísticas, recreativas y otros servicios	38.845	39.750	40.643	40.948	40.505	39.737	41.025	42.888
Impuestos netos sobre los productos	90.535	72.912	91.000	86.692	85.732	89.979	92.851	99.367
Ocupados	85.295	79.946,9	78.558,2	76.449,6	73.350,9	71.193	71.351,7	73.963,2
Evolución IPC	4,3	0,8	1,0	3,3	2,0	2,7	0,2	-1,3
Interés legal	5%	5,5%	4%	4%	4%	4%	4%	3,5%
Bonos	4,1925%	4,0192%	2,9853%	3,2741%	4,6358%	4,8365%	3,2983%	1,4608%

Fuente: Propia elaboración. Datos INE.

A pesar de los temas tratados hasta el momento (desempleo, austeridad, problema de la Seguridad Social, movimientos internacionales etc.), durante el pasado año se publicaron diversas noticias ilusionantes. Una muestra de ello puede ser el ligero aumento del número de ocupados, aunque según garantiza el Instituto Nacional de Estadística, con este dato debemos ser cautelosos ya que parte de dicho crecimiento se debe a una mayor demanda en el sector turístico por lo que estos empleos pueden perfectamente ser temporales y precarios. En cualquier caso, en el anterior cuadro de la imagen número 14, vemos que aspectos como el crecimiento del consumo, la inversión o el PIB parecen certificar una mejora al menos con respecto a los peores años de la recesión. Es más, también somos capaces de apreciar que el tipo de interés con el que se remunera la deuda española (bonos), parece estar decreciendo, lo que de alguna manera verifica las afirmaciones que vienen por parte del sector público y que garantizan que la prima de riesgo, que es el diferencial existente con otros países más prósperos como Alemania, se está reduciendo.

Sin embargo, de forma paralela, se debe hacer hincapié en dos sucesos que explican e incluso matizan la mejor posición que actualmente ocupamos. En primer lugar, encontramos la cuestión energética. Es de sobra conocido que diversos productos energéticos están expuestos a shocks y ciclos coyunturales de modo que pueden ser considerados como elementos volátiles. De esta forma, el posicionamiento de España como comprador de estos materiales hace que en momentos como este, donde se ha producido un descenso del precio del barril de petróleo, los países importadores mejoren su capacidad de compra o poder adquisitivo, pero debemos tener en cuenta que se trata de un hecho circunstancial, por lo que supone un acontecimiento cíclico que perfectamente puede empeorar nuestra posición en un futuro.

El segundo aspecto que ha facilitado la actual mejora pero que puede resultar algo engañoso son los tipos de interés negativos de algunos países europeos. De este modo, distintos países tanto de dentro de la Unión Europea como de fuera (Suecia, Suiza, Japón etc.), con el fin de estimular la economía, bajan los tipos de interés para que así los créditos sean más baratos y el dinero depositado no ofrezca grandes rentabilidades, intentando obligar con ello a los inversores a buscar posibles alternativas. No obstante, en algunos casos estos seguían depositando su dinero en instituciones con tipos negativos con el propósito de dejar sus ahorros más seguros debido al clima de crispación que se vivía.

En cualquier caso, en nuestro estudio nos queremos centrar en el efecto que producen estos valores negativos en los tipos de interés sobre el crédito. Como ya hemos adelantado, sale beneficioso pedir prestado ya que evitamos pagar el diferencial determinado por el

valor del tipo de interés, o dicho de otra forma, los acreedores pagan a los prestatarios por dejarles dinero ya que estos últimos deberían devolver una cantidad inferior a la inicialmente otorgada. Siendo más concretos, en el caso de España, al ser un país que recurre continuamente a prestamistas extranjeros para financiar el constante déficit, esta medida le beneficia sin ninguna duda, lo cual supone una clara ventaja, por lo que aquí encontramos una medida externa cuyo efecto secundario ha sido mejorar la posición de nuestro país a la hora de demandar crédito en los mercados financieros.

Una vez llegados a este punto y tras todo lo expuesto hasta el momento, un aspecto que nos puede ser útil a la hora de hacernos una idea correcta de la situación actual, es el comparar algunas circunstancias de la economía española con el resto de países europeos. Esto puede ayudar a que tengamos una visión más objetiva sobre el estado por el que pasa España, dejando a un lado las opiniones o juicios de valor que tan presentes están en los debates de actualidad.

Imagen 15. Porcentaje de los sectores económicos y el gasto público sobre el PIB.

2011-15		% PIB			2015	
	País	Primario	Secundario	Terciario		
	Reino Unido	0,7%	21%	78,3%	European Union (28 countries)	47.4
	Belgica	0,7%	22,10%	77,2%	Euro area (19 countries)	48.6
	Alemania	0,7%	30,30%	69,0%	Denmark	55.7
	Japon	1,2%	26,20%	72,6%	Germany (until 1990 former te	43.9
	Estados Unidos	1,3%	20,50%	78,2%	Ireland	35.1
	Dinamarca	1,4%	22,50%	76,1%	Greece	55.3
	Suecia	1,4%	26%	72,6%	Spain	43.3
	Francia	1,7%	19,40%	78,9%	France	56.8
	Países Bajos	1,8%	21,20%	77,0%	Italy	50.5
	Italia	2,2%	23,50%	74,3%	Netherlands	44.9
	España	2,5%	22,40%	75,1%	Portugal	48.3
	Grecia	3,8%	15,80%	80,4%	Finland	58.3
	Brasil	5,2%	24%	70,8%	Sweden	50.4
	China	9,2%	42,70%	48,1%	United Kingdom	43.2
	India	17,8%	30,10%	52,1%		

Fuente: propia elaboración. Datos Banco Mundial.

Fuente: Datos INE.

Por eso, si indagamos en una fuente estadística europea como es el caso de Eurostat, podemos presenciar que conforme al cuadro expuesto en la parte derecha de la imagen 15, el gasto realizado por el sector público en comparación con el PIB ocupa un porcentaje del 43.3% lo cual supone un valor bastante inferior al de algunos países, principalmente los del norte de Europa, donde llega a cifras del 58.3% en zonas como Finlandia.

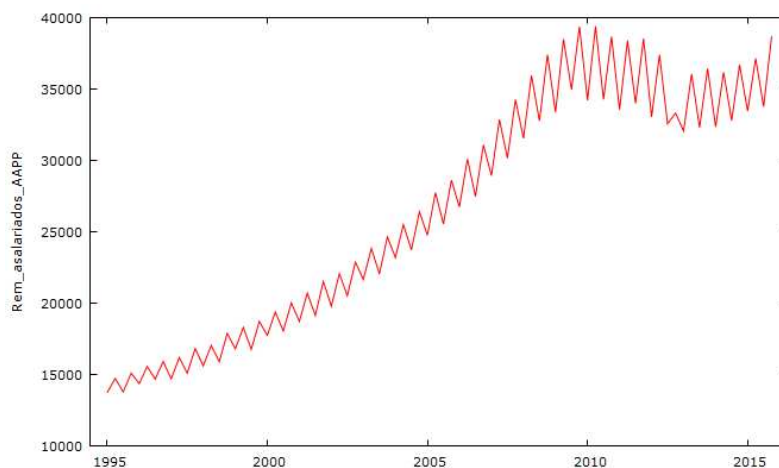
En respuesta al debate sobre el tipo de política necesaria para el actual ciclo económico podemos decir que pese a que la etapa vigente puede necesitar un plan estratégico de

austeridad con el fin de cumplir nuestros compromisos con las autoridades europeas y por tanto, estabilizar los gastos, en ningún caso se nos debe hacer creer que estamos a la cabeza este aspecto ya que como podemos observar todavía nos encontramos bastante por debajo de los principales territorios de la UE.

Es más, según algunos de los datos publicados en la página web del Banco Mundial, si centramos nuestra atención exclusivamente en el gasto en I+D, en España su cuantía supone un 1,24% del PIB, cifra muy lejana al 3,3% de territorios como Suecia o Finlandia, por no hablar de los sorprendentes 4,15% y 4,20% de algunos países extracomunitarios como son Corea del Sur o Israel, por este orden, quienes lideran esta lista.

Por consiguiente, a través de los coloquialmente conocidos como “recortes” se explica precisamente la intención de reducir esta proporción del gasto sobre el PIB. Aparte de las medidas ya tratadas, merece ser además destacada de entre uno de los aspectos que han intentado reducir el gasto en sueldos de los trabajadores de la Administración Pública -los cuales ya eran de por sí inferiores a los existentes en algunos estados europeos- la supresión de la paga de navidad de los funcionarios durante la etapa de mayor auge de estas políticas de ahorro –pese a la posterior devolución de una parte de la misma-. Esta información queda recogida en la serie temporal que es reflejada en la imagen 16.

Imagen 16. *Evolución de la remuneración de asalariados de las AAPP entre 1995 y 2015.*



Por otro lado, en la parte izquierda de la imagen 17, se representa el porcentaje con respecto al Producto Interior Bruto de cada uno de los tres sectores de la economía. En el caso de España, aunque se trata de una economía desarrollada, el valor añadido que supone el sector primario (agricultura, ganadería, pesca, minería etc.) es bastante elevado en comparación con los diversos territorios de nuestro entorno. A pesar de la existencia de condiciones climáticas y geográficas que facilitan este hecho, también es explicable dicho

acontecimiento por motivos relacionados con el menor desarrollo de la rama industrial en el interior de nuestras fronteras. Es decir, el histórico crecimiento de la industria siempre se ha producido de forma tardía lo que unido al tan sonado y polémico tema de la escasez en lo que a investigación, innovación y desarrollo se refiere, han reducido la importancia del sector secundario en favor del primario. Por último, en cuanto a la rama de actividad terciaria, cabe señalar que como ya se ha explicado en páginas anteriores, esta se sitúa en niveles altos debido a la importancia del sector turístico dentro del país.

En conclusión a todo lo anterior, tras mencionar los asuntos que ocupan un primer plano en el panorama político, social y económico de nuestro país, tenemos a ciertas personas que son pesimistas de cara al futuro debido a la presencia de algunos aspectos negativos, mientras que otros poseen una idea más esperanzadora por la evolución que han presentado algunas de las variables a lo largo de los últimos trimestres.

Bajo mi parecer, lo que está claro es que ambas posturas pueden ser fácilmente rebatidas al centrarse en un número reducido de variables para fundamentar su opinión. Dicho de otro modo, como observamos en el cuadro de la imagen 14, algunas variables como el PIB o el consumo, están siguiendo una tendencia positiva durante los últimos años, situándose en valores próximos, aunque inferiores, a los de 2008. Las hay incluso que de manera excepcional, como es el caso de las exportaciones, superan los datos de ese año. Sin embargo, también existen aspectos como la inversión o el número de empleados que continúan a una distancia espectacular con respecto a los niveles previos a la crisis.

En cualquier caso, a lo largo del próximo apartado, trataremos de ofrecer una aproximación de hacia dónde nos dirigimos, para lo cual analizaremos diferentes variables con el fin de ser neutrales y precisos en nuestro estudio.

3.4. ¿Hacia dónde vamos?

Al realizar un procedimiento similar al explicado en el apartado titulado como metodología, vamos a poder narrar nuestra estimación sobre el rumbo que seguirá la economía española en los próximos años. Antes de continuar es conveniente realizar una serie de puntualizaciones.

La primera consiste en que al trabajar con logaritmos con fin de conocer las tasas de crecimiento interanual para las diferentes variables de nuestro análisis, debemos tener especial cuidado al interpretar los gráficos ya que podemos encontrar situaciones donde esta siga una tendencia negativa, es decir, decrezca pero sin embargo siga ocupando valores

positivos y por tanto en este caso hablaríamos de una desaceleración en el ritmo de crecimiento pero no de un decrecimiento como tal, al no ocupar valores negativos.

En segundo lugar, es observable que se realizaran dos predicciones por variable con el propósito de corregir el efecto de la crisis y así mejorar nuestros resultados al eliminar las expectativas negativas en el caso de que las hubiera. De esta forma, cuando ambas difieran nos quedaremos sólo con la segunda al considerarla de mejor calidad por los motivos ya expuestos.

Por último, es conveniente señalar que las variables van a ser tratadas en términos nominales, con lo que si existiera el interés de calcular la evolución en términos reales de las mismas, una buena aproximación podría ser realizada al considerar las tasas que han presentado los precios para el mismo periodo de tiempo en el que hemos realizado nuestra investigación.

Tras estos matices, podemos comenzar exponiendo que conforme a los resultados obtenidos en la tabla de la imagen 17, esperamos que el Producto Interior Bruto, la principal variable de referencia para muchos al hablar sobre la situación económica, sufra una ralentización en la velocidad a la que crece, al menos a lo largo de los próximos seis meses aproximadamente, para después ir poco a poco recuperándose aunque situándose constantemente en valores entre el 3% y el 4%, sin superar en ningún caso este último dato, al menos durante los próximos dos años.

Este hecho, como viene siendo habitual en nuestra economía, se puede justificar por la debilidad de la demanda interna que solemos arrastrar desde hace algún tiempo. Aspectos como el consumo final no nos ofrecen demasiado optimismo ya que esperamos una desaceleración del mismo durante los siguientes dos años, pasando de tasas del 3% hasta valores próximos al 1%. Esta situación empeora más aún cuando observamos el consumo final de los hogares, el cual supone una proporción bastante importante dentro de lo que es el propio consumo final, ya que en los últimos trimestres los valores pronosticados llegan incluso a ocupar cifras negativas, esperando por tanto una reducción en términos absolutos.

Como ya hemos hablado, al basar el modelo de crecimiento en el sector de la construcción hizo que la productividad real no fuera demasiado alta, lo que ligado al debate sobre el reducido gasto en investigación y desarrollo incurrido en España sitúan a la formación bruta de capital como un aspecto a tener en cuenta. Según nuestras estimaciones se espera una desaceleración, especialmente durante los primeros trimestres, lo que a pesar de la

ligera recuperación que se muestra durante el último tramo, sitúan a la tasa de crecimiento en un valor próximo al 5%, siendo una cuantía relativamente baja. La situación empeora considerablemente si nos fijamos en la parte de la formación bruta de capital relacionada con el sector de la construcción ya que para este aspecto se esperan reducciones próximas al 5% durante el año 2017. Este hecho se puede explicar por la enorme burbuja especulativa en la que estábamos inmersos dentro de este sector, lo cual está haciendo que este se vea seriamente repercutido.

Imagen 17. Tasas de variación interanual

Variable	2014	2015		2016				2017	
	IV	III	IV	I	II	III	IV	IV	IV
PIB	1.7%	4.1%	3.8%	3.4%	3.1%	3%	3.1%	3.3%	3.3%
Consumo Final	0.5%	3%	2.8%	2.6%	1.8%	1.4%	1.7%	1.5%	1.5%
Formación bruta de capital	5.5%	9.8%	8.3%	7%	6%	5.6%	5.9%	6.7%	6.7%
Formación bruta de capital en la construcción	1.2%	5.9%	6.2%	4.1%	-0.034%	-0.1%	-1.3%	-4.4%	-4.4%
Exportaciones	5.9%	4.4%	5%	5.8%	5.1%	4.1%	2.7%	1.8%	1.8%
Importaciones	5.7%	5.4%	5.7%	4.9%	2.6%	1.4%	1.7%	1.8%	1.8%
Gasto de los residentes españoles en el resto del mundo	4.7%	15.4%	13.4%	11.2%	8.7%	8.7%	10.8%	11.5%	11.5%
Valor Añadido Bruto del sector primario	-13.2%	4.2%	8.1%	10.2%	1.3%	-1.1%	-6.6%	-2.4%	-2.4%
Valor Añadido Bruto de la industria	0.9%	4.4%	1.7%	0.3%	-0.04%	0.09%	1.1%	1.3%	1.3%
Valor Añadido Bruto del turismo	1.8%	5.5%	4.8%	4%	3.9%	3.8%	4.2%	4.7%	4.7%
Valor Añadido Bruto de las Administraciones Públicas	-0.2%	3.1%	4.4%	0.4%	3.5%	2.4%	1.6%	2.2%	2.2%
Remuneración asalariados	2.1%	3.9%	4.2%	3.3%	2.3%	1.5%	1.3%	0.2%	0.2%
Remuneración de asalariados de las Administraciones Públicas	0.7%	2.9%	5.2%	2.8%	4.5%	3.4%	1.4%	2.5%	2.5%
Impuestos sobre la producción y la importación	8.3%	5%	12.8%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Ocupados	2.2%	3.1%	2.9%	2.7%	2.5%	2.3%	2.4%	2.8%	2.8%
Ocupados en el sector de la construcción	3.1%	5.1%	2.9%	-0.3%	-1.9%	-3.2%	-5.5%	-8.5%	-8.5%
Ocupados en el sector servicios	2.6%	2.9%	2.9%	2.9%	2.8%	2.5%	2.4%	2.4%	2.4%

En consecuencia, actualmente tanto el sector secundario como el terciario se encuentran en tasas de crecimiento de 1% y 2% respectivamente, lo que contrasta con los shocks a los que está expuesto el sector primario. Esto se traduce en importantes tasas de decrecimiento que llegan a ocupar valores absolutos muy elevados, como sucede en el último trimestre de 2016 donde la disminución es del 6,6%. De este modo, la proporción que guardan los tres sectores entre sí, justifica la clasificación de España como uno de los países desarrollados más importantes de la zona euro al situarse como la cuarta potencia dentro de dicha unión monetaria.

Si vamos más allá y analizamos con algo más de profundidad alguna de las ramas de actividad, vemos que precisamente dentro del sector terciario encontramos al turismo como una de las actividades con un futuro más prometedor y que según anuncian los medios de comunicación parecen traer prosperidad y riqueza a la economía española. Esto es así debido a las tasas de crecimiento esperadas de entre el 4% y el 6% -a pesar del ligero descenso en el ritmo de crecimiento para los primeros trimestres-.

Sin embargo, esto preocupa porque al ser supuestamente empleos temporales se cuestiona si realmente elevará la productividad al mismo tiempo que será generador de riqueza. La continua desaceleración en partidas como la remuneración a los asalariados, donde para el cuarto trimestre del año 2017 se esperan valores de únicamente el 0,2%, parece justificar dicha preocupación. En cualquier caso, lo que parece estar claro es que el número de ocupados está incrementando, esperando así que siga un ritmo de crecimiento cercano al 3%, lo que suena bastante bien si consideramos la situación de la que procedemos.

Ligado a este asunto, podemos además señalar la existencia de una corriente ideológica que se muestra proclive a la creación de empleo por parte del sector público y por ende al aumento de su importancia en la economía. Por ello, si estudiamos el valor añadido de las Administraciones Públicas para los próximos dos años podemos ver que aunque en ciertas ocasiones muestra una evolución algo irregular, en general, la tendencia parece ser de un crecimiento de alrededor del 2%, lo que en definitiva podemos interpretar como un aumento en el peso que tiene el estado en la economía.

Asimismo, la remuneración de los asalariados de las Administraciones Públicas parece seguir un rumbo muy similar al anterior aspecto, lo cual es entendido como un futuro incremento en la creación de empleo por parte del Gobierno, donde podemos encontrar no sólo funcionarios sino también otros puestos como los contratados por parte del propio sector público.

No obstante esta mayor magnitud estatal, elevará sus gastos, los cuales deberán ser financiados con un aumento de los ingresos, en muchos casos procedentes de un aumento de la recaudación impositiva. Efectivamente, el incremento del valor que suponen las Administraciones Públicas en nuestro territorio parece traer consigo un crecimiento de las cargas fiscales o al menos así lo muestran los impuestos relacionados con la producción y la importación. Este concepto parece seguir un aumento ligeramente superior al 1%, lo cual no suena nada contradictorio con las afirmaciones realizadas anteriormente.

Finalmente, un aspecto que nos muestra no sólo la situación económica del país sino que también nos ofrece una visión de la cooperación internacional y el contacto con el exterior, es la balanza comercial. De este modo, si observamos en primer lugar las exportaciones en la imagen 17, vemos que su tasa de crecimiento se va frenando constantemente hasta alcanzar un valor próximo al 2% para el último semestre de año 2017. En consonancia con lo expuesto hasta el momento, esto puede ser explicado además de por la desaceleración en el ritmo de crecimiento de algunas economías internacionales, por la volatilidad del mercado energético, lo cual puede perfectamente empeorar la posición comercial de los países exportadores de energía en caso de que se produjeran descensos en los precios de dichos productos.

En cuanto a las importaciones, cabe decir que aunque en los primeros trimestres se espera un descenso considerable, para el resto de periodos hemos estimado una tasa estable y próxima al 2%, la cual parece ser apoyada por las expectativas depositadas en el rumbo de la economía. Dicho con otras palabras, la evolución optimista y creciente del Producto Interior Bruto parece avalar este comportamiento en las compras de mercancías procedentes de otros países. Por último, conforme a la información ofrecida en Europa Press (2015), sobre los productos importados podemos decir que lo son de un importante contenido tecnológico y científico como consecuencia del enorme déficit en innovación, investigación y desarrollo que tanto hemos criticado y que por tanto debemos suplirlo con la compra de estos materiales a otros países.

4. INFORME ESPECIFICO (MERCADO ELECTRICO)

4.1. Introducción

Una sección considerablemente importante en este trabajo tanto por longitud como por relevancia en la actualidad político-social es el mercado eléctrico. Por lo tanto, como paso previo al análisis evolutivo de este apartado que caracterizará y distinguirá nuestro estudio,

es de vital importancia mencionar algunos aspectos clave que facilitarán la comprensión del mismo.

De esta forma, una primera peculiaridad que conviene que el lector tenga en cuenta es la necesidad de equilibrar tanto oferta como demanda debido a la extrema dificultad añadida que supone la incapacidad de almacenar cantidad alguna de stock con el fin de venderla en un hipotético futuro. Por eso, considerando que en nuestro país hay más de 27 millones de clientes, este acontecimiento supone una característica a tener en cuenta.

En segundo lugar, se puede destacar la gran variedad de agentes que regulan el mercado y por consiguiente intervienen e influyen en el mismo, como por ejemplo los operadores del mercado o del sistema, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, las Comunidades Autónomas y la propia Unión Europea. Mientras que los primeros se ocupan del correcto funcionamiento y la seguridad, los siguientes velan por los intereses de los consumidores e incluso pueden influir por medio de reglamentos o leyes, especialmente en el caso de la UE.

Finalmente, el aspecto más comentado y probablemente más destacado, es la progresiva liberalización que tuvo lugar a finales de 1997 con el objetivo de reestructurar la organización del sector eléctrico, lo que redujo la participación pública en la gestión del sistema. Asimismo, se pretendía aumentar la competitividad de la industria y mejorar así la posición de nuestras empresas en el mercado exterior. Aunque en teoría este fomento de la competencia se debería traducir en unos precios más asequibles para los consumidores, bien es cierto que el precio de la energía sigue siendo bastante elevado hoy en día. Por ello, trataremos de analizar la evolución de factores como los costes o la carga impositiva con el fin de dar cabida al problema a lo largo del vigente documento. Ya por último, intentaremos observar la influencia de dicha privatización en una variable significativa como es el consumo.

4.2. Desarrollo

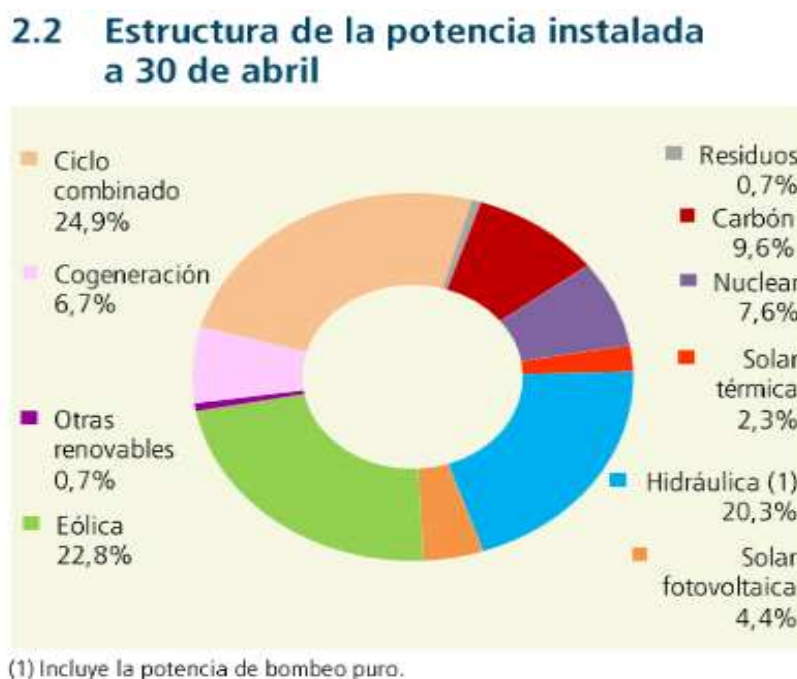
Antes de nada, merece la pena señalar que la energía eléctrica en nuestro país, gracias tanto a las instalaciones construidas como a las condiciones geográficas y climatológicas, puede provenir de distintas vías, entre las cuales destaca la de ciclo combinado.

Este método, de acuerdo a la definición ofrecida por la Red de eléctrica de España, consiste en la coexistencia de dos ciclos termodinámicos, uno cuyo fluido es el vapor de agua mientras que otro trabaja con gas. Ambos elementos funcionan con unas turbinas a las que

se le han acoplado una serie de generadores eléctricos, de donde se obtiene en última instancia la energía.

De este modo, este tipo de obtención energética, como se puede presenciar en la imagen número 18, suponía un cuarto de la potencia instalada en nuestro país a finales del mes de abril de 2016. No obstante, según aseguraba Ruiz de Elvira (2012) -catedrático de Física Aplicada en la Universidad de Alcalá- en uno de sus artículos publicados en el periódico *El Mundo*, dicha proporción se pudo ver incluso incrementada entre los años 2011 y 2012 debido a la eliminación de las subvenciones otorgadas a los recursos renovables. En definitiva, podemos ver que los famosos “recortes” de los que tanto hemos hablado en el apartado de nuestro informe de coyuntura general, no han sido menos importantes en el mercado eléctrico. Por consiguiente, a la cuestión económica deberíamos sumarle un problema añadido, la preservación del medio natural ya que siguiendo esta línea, Ruiz de Elvira añade los gases de efecto invernadero aumentarían un 25% como efecto de este acontecimiento.

Imagen 18. Potencia instalada a 30 de abril del 2016



Fuente: Red eléctrica de España

Así, nos damos cuenta de que existen ciertos hechos que desplazan el consumo de una forma de energía a otra, al actuar entre ellas como productos sustitutivos, por lo que debemos considerar que incluso la constante variación a la que se ven sometidos los precios del petróleo puede afectar, entre otras cosas, a dichas proporciones.

No obstante, al tratar sobre esta cuestión, no tardan en surgir los problemas. Concretamente, con la privatización iniciada en 1997, se supone que se pretendía mediar entre los intereses privados y los públicos (consumidores) pero sin que esto perjudicara a la competitividad. Es más, el fortalecer el tejido industrial de este sector para así ser capaces de competir dentro del mercado mundial, podía ser considerado como un objetivo en sí mismo.

Sin embargo, no han tardado en surgir las críticas desde diversos sectores sociales, ya que hay quien se muestra desconfiado y poco conforme con este acontecimiento, al considerar en primer lugar que el proceso se llevó a cabo exponiendo poca información y por tanto, ocultando datos a su parecer relevantes.

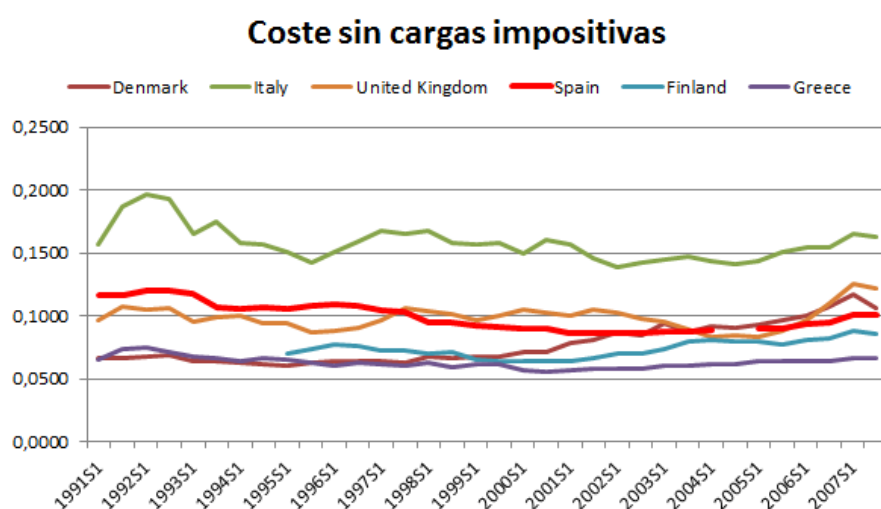
En esta línea, importantes personalidades dentro del Observatorio de la Energía, Tecnología e Infraestructura para el desarrollo, aseguran que la energía eléctrica debe considerarse un tema delicado y especial al tratarse de un bien universal y estratégico, clave además para el desarrollo de otras industrias. Por este motivo, exponen que el superávit o déficit fiscal no debe ser un objetivo en sí mismo a la hora de desarrollar las políticas económicas ya que en este caso el bienestar, la modernización y competitividad de la estructura empresarial y la autosuficiencia, son otros aspectos demasiado importantes, y por tanto a tener en cuenta.

De este modo, si vamos a entrar en la temática económica para analizar las ventajas y desventajas de la privatización, podemos destacar la legislación del Real Decreto de autoconsumo, que suponía una verdadera barrera para los hogares a la hora de desarrollar electricidad doméstica en caso de que así lo estimaran. Esto hizo que la situación pasara a ser considerada como un oligopolio donde los usuarios del servicio debían hacer frente a importantes gastos como el consumo, el transporte, la moratoria, las ayudas, cargas fiscales etc. Algunos de estos conceptos eran desembolsados al sector público, pero en su mayoría acababan en manos privadas. A pesar de todo, la deuda acumulada con las principales compañías, lo que se conoce como “déficit de tarifa”, parece ser elevada. Como resultado, no son pocas las familias que se encuentran en una situación de pobreza energética debido a la imposibilidad para pagar los numerosos costes del servicio.

Por todo lo anterior, a estas alturas de nuestro estudio vamos a hacer hincapié en el aspecto monetario mediante un análisis que hemos realizado gracias a los datos ofrecidos en la base estadística llamada Eurostat. Dichos valores son mostrados únicamente hasta el año 2007, ya que es el periodo más reciente sobre el que se ofrecía información en el informe al que

hemos accedido, no obstante nos sirve para nuestro primer objetivo como es el establecer una comparativa con algunos de los principales países de Europa. Así, en la imagen 19, vemos que el precio por kilovatio/hora en España -sin incluir el efecto impositivo- es considerablemente elevado. Podemos observar también que ciertos países que se enseñan como modelo y en los que nos miramos constantemente, tienen unos precios inferiores a los de nuestro país, considerando además que su nivel de vida es superior, por lo que las distancias se ampliarían si tenemos estos aspectos en cuenta, como veremos más adelante.

Imagen 19. *Costes de la producción de energía eléctrica sin impuestos.*



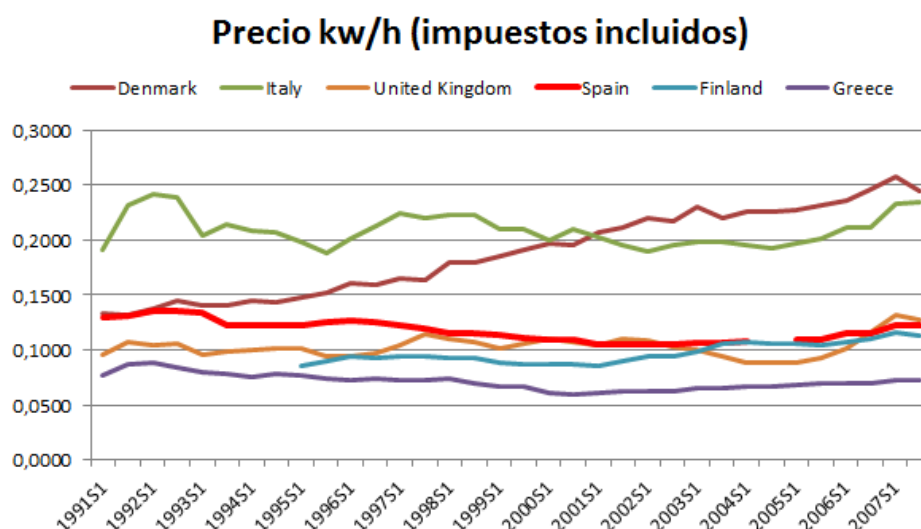
Fuente: Elaboración propia. Datos Eurostat.

Si desgranamos la factura eléctrica y analizamos las distintas partes a las que debemos hacer frente a la hora de disponer de suministro eléctrico, observamos que existen una serie de cargas impositivas las cuales suponen un tema discutido y con el que algunos nos encontramos bastante desconcertados.

Por eso, si pasamos a tener en consideración el aspecto fiscal a la hora de anunciar el precio de cada kilovatio por hora, como sucede en la grafica número 20, vemos que las diferencias con Italia, país líder en este aspecto, siguen siendo amplias. Sin embargo, el ranking ha sufrido variaciones con respecto a la situación inicial. Estas modificaciones se deben a que algunos de los países nórdicos, en este caso Dinamarca, tienen un peso del sector público importante, por lo que dicho de otro modo, los altos salarios de los que son beneficiarios, son expuestos a una importante carga fiscal², y en consecuencia, en la grafica que nos ocupa, dicho país arrebató el segundo puesto a España.

² Paralelamente, las coberturas y las prestaciones recibidas también son bastante generosas.

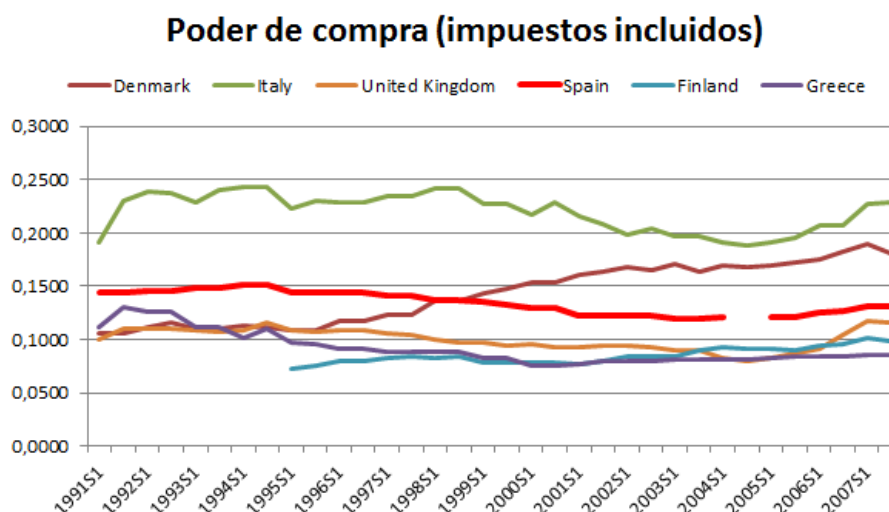
Imagen 20. Costes de la producción de energía eléctrica con impuestos.



Fuente: Elaboración propia. Datos Eurostat.

En el caso de nuestro país, aunque la presión impositiva no es tan elevada, somos capaces de afirmar que, conforme a los datos de Eurostat, esta puede llegar a suponer una proporción algo superior al 20% del coste, lo cual no es ni mucho menos una cifra a pasar por alto.

Imagen 21. Costes energéticos ajustados en función del poder de compra.



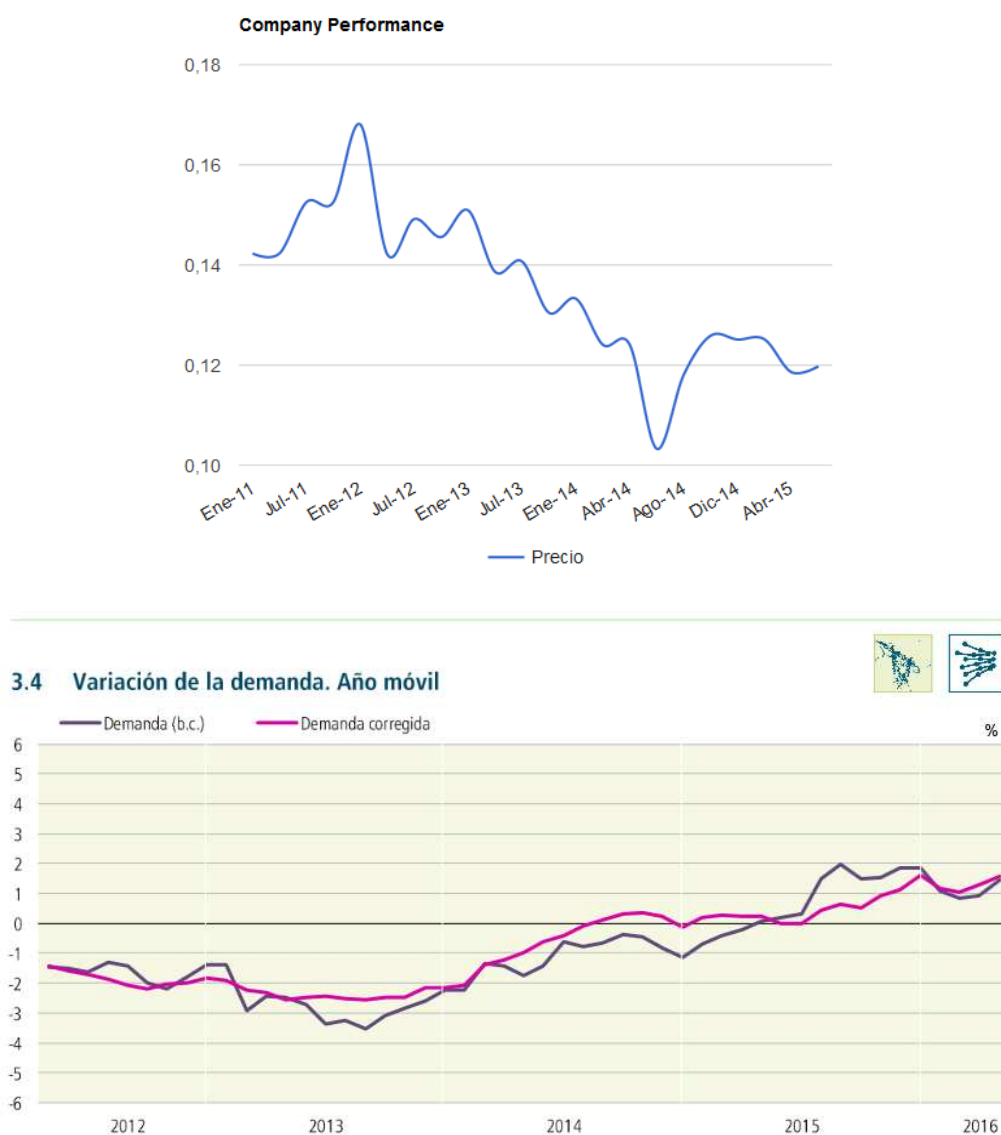
Fuente: Elaboración propia. Datos Eurostat.

Adicionalmente, en nuestro interés de mostrar los sucesos de la forma más completa posible, se nos ha ocurrido exponer, de la misma manera que venimos haciendo, el coste del kilovatio/hora pero, en este caso, en función del poder de compra. De este modo, hemos conseguido distinguir entre los niveles de vida de cada país, y por tanto, la visión

ofrecida será bastante más realista. Como resultado, vemos en la anterior grafica que las diferencias con los países que antes habían superado a nuestra economía se ven ahora reducidas, por lo que podemos decir que efectivamente los españoles hacemos un esfuerzo importante a la hora de disponer de electricidad en nuestros hogares.

En cualquier caso, como prometíamos al inicio, también estamos interesados en estudiar la repercusión que tienen los precios sobre el consumo del mercado eléctrico. Por ello, nos basaremos en la siguiente información ofrecida tanto en diferentes páginas web que permiten comparar los precios de la factura energética como en la propia operadora de mercado como es el caso de Red Eléctrica de España.

Imagen 22. Evolución del precio kW/h y la demanda eléctrica en los últimos años.



Fuente: Web tarifasgasluz.com y Red Eléctrica de España

Los recientes datos parecen asegurar que los precios están decreciendo hasta valores de 0,12 euros kw/h, por lo que, como es lógico, al existir una relación negativa para bienes normales entre el precio y la cantidad demandada, esta última está invirtiendo la tendencia negativa de los últimos años.

Este suceso, puede tener su explicación en el reciente aumento de la producción que estamos viviendo en nuestro país. Este hecho hace que haya más fábricas y empresas en funcionamiento, o al menos que las ya existentes o bien trabajen durante más tiempo o bien lo hagan a un ritmo mayor, lo que en definitiva podría aumentar el consumo de electricidad.

Por consiguiente, para finalizar este último apartado de nuestro trabajo, y con el fin de transmitir al lector que no pretendemos presentar el análisis de coyuntura general y el mercado eléctrico como dos hechos aislados, vamos a demostrar siguiendo la idea del párrafo anterior, que ambos aspectos se encuentran en un punto común. De esta manera, en nuestro interés de descubrir cómo evolucionará la demanda del mercado eléctrico en el futuro, nos vamos a aprovechar precisamente de las predicciones que hemos realizado sobre elementos como el Producto Interior Bruto ya que según hemos asegurado la relación entre ambos aspectos es positiva. Por ello, como para esta última variable esperamos tasas de crecimiento cercanas al 3% para el periodo comprendido entre los años 2016 y 2017, la consecuente tendencia que creemos que tendrá lugar en el consumo eléctrico, para la misma etapa, será creciente.

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo, hemos aprendido que la coyuntura económica de nuestro país no debería ser clasificada mediante adjetivos que la posicionen como algo estrictamente magnífico, o por el contrario, única y exclusivamente desastroso. Se ha visto que aunque la situación que atravesamos no es buena, no todas las variables siguen una evolución similar, por lo que mientras unas tienen alarmantes tasas de decrecimiento como sucede con la construcción o el sector primario, otras presentan una evolución positiva como pueden ser la producción o el turismo.

Análogamente, sería conveniente resaltar a los distintos pensadores, economistas, periodistas y políticos, que la formulación de datos o informaciones engañosas no es cuanto menos ético, y más considerando la posición en la que se encuentran la mayoría de ellos, al tener la capacidad, como consecuencia de su popularidad, de hacer llegar sus

palabras a miles de personas, y en algunos casos, de influir incluso en la visión creada por cada uno de nosotros.

De este modo, en nuestra condición de ciudadanos, y siempre teniendo en cuenta nuestra obligación de cumplir con una serie de responsabilidades, nos correspondería hacer autocrítica y reconocer que debemos interesarnos más por lo que ocurre a nuestro alrededor, aumentando así nuestra conciencia política. Esto nos otorgará cierta capacidad para exigir a nuestros gobernantes, independientemente de su ideología, que estén a la altura de la situación, ya que como hemos podido comprobar en este documento, no es la primera vez que se nos han presentado adversidades, pero también es cierto, que entre todos hemos conseguido sobreponernos.

Por ello, cuando aparezcan decisiones complicadas, las cuales tantos debates han generado, como la cuestión relacionada con la reducción de la deuda y su correspondiente disminución del gasto, o de forma opuesta, el desarrollo de políticas expansivas con el consiguiente aumento del déficit, debemos ir más allá. Así, este dilema podría ser resuelto con una postura intermedia, y a mi parecer sensata, que no se centre en si gastamos mucho o poco, sino que se preocupe por que lo gastado se haga de forma adecuada, respondiendo a las necesidades de nuestra economía.

Asimismo, como hemos podido ver, el aumento de los precios en el sector eléctrico, ha afectado duramente a la demanda energética, llegando a dificultar el acceso de numerosas familias a este servicio. Por consiguiente, tenemos que considerar que la pobreza energética es hoy en día una realidad, tal y como ya lo han hecho las distintas personalidades que se han movilizado con el objetivo de resolver el problema, surgiendo así propuestas como la creación de un suministro que dependa del sector público y que sea capaz por tanto de garantizar cierto nivel mínimo.

Finalmente, otra cuestión que bajo mi punto de vista no podemos pasar por alto, es la eliminación del apoyo económico prestado al fomento de energías limpias y respetuosas con el medio, lo que ha obligado a los empresarios a trasladar sus recursos hacia alternativas económicamente viables.

En consecuencia, nos deberíamos centrar en el horizonte del medio y largo plazo, por lo que aprovechando nuestra situación geográfica y climatológica, la cual nos supone una ventaja competitiva con respecto al resto de países, tendríamos que apostar precisamente por este tipo de recursos renovables, priorizando así la preservación del medioambiente y respetando a las generaciones futuras.

6. **BIBLIOGRAFIA**

- Red eléctrica de España. *El sistema eléctrico español. Avance del informe 2013*. (2013). Recuperado el 10 de abril de 2016, de <http://www.ree.es/es/>
- Observatorio de la Energía, Tecnología e Infraestructura para el desarrollo. *¿Tarifazo injusto porque las empresas no explican los incrementos?* (2016). Recuperado el 30 de mayo de 2016, de <http://www.oetec.org/>
- Mars, A. (2016). Si alguien tiene la opción de manipularte, lo hará. *El País*. Recuperado el 5 de junio de 2016, de <http://elpais.com/>
- Delgado, M., Gordo, L. y Martí, F. (2015). La evolución de la deuda pública en España en 2014. *Banco de España*. Recuperado el 15 de abril de 2016, de <http://www.bde.es/bde/es/>
- Banco Mundial. *Datos. Ciencia y tecnología*. (2012). Recuperado el 13 de junio de 2016, de <http://www.bancomundial.org/>
- Eurostat. *Database* (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2016, de <http://ec.europa.eu/eurostat>
- Instituto Nacional de Estadística. *Economía. Cuentas Económicas*. (s.f.). Recuperado el 20 de marzo de 2016, de <http://www.ine.es/>
- Asociación de Empresas de Energías Renovables. *APPA recurrirá las sentencias del Tribunal Supremo sobre el recorte a las energías renovables*. (2016). Recuperado el 7 de junio de 2016 <http://www.appa.es/>
- Ruiz de Elvira, A. (2012). El fin de las subvenciones a las renovables. *El Mundo*. Recuperado el 8 de mayo de 2016, de <http://www.elmundo.es/>
- Pascual Cortés, R. (2003). España construye el doble de casas que Francia o Alemania. *Cinco Días*. Recuperado el 10 de junio de 2016, de <http://cincodias.com/>
- Sánchez Vega, G., Calavia Rogel, M., Rodrigo Palacios, N. y Salobral N. (2014) El BCE saca toda su artillería para reactivar el crédito y la economía. *Cinco Días*. Recuperado el 7 de junio de 2016, de <http://cincodias.com/>
- Soros, G. (2012). La tragedia de la Unión Europea. *El País*. Recuperado el 1 de junio de 2016, de <http://elpais.com/>
- Mora, J. G. (2013). Jóvenes, cualificados y emigrantes. *ABC*. Recuperado el 1 de junio de 2016, de <http://www.abc.es/>

- Europa Press. *España necesita producir más manufacturas de alto valor tecnológico*. (2015). Recuperado el 29 de mayo de 2016, de <http://www.europapress.es/>
- Hernández Martín, A., Moraleda García, V. y Sánchez Arilla, M. T. (2011). Crisis económicas a lo largo de la historia. *Instituto de Estudios Fiscales*. Recuperado el 25 de mayo de 2016, de <http://www.ief.es/>

ANEXO

PIB: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

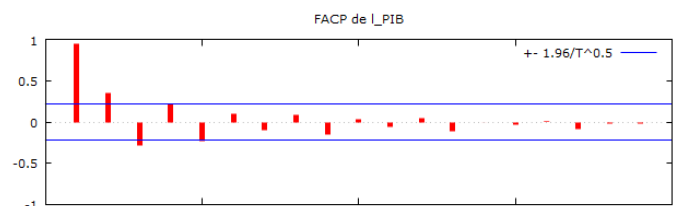
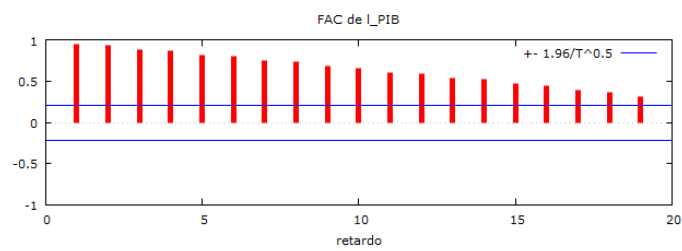
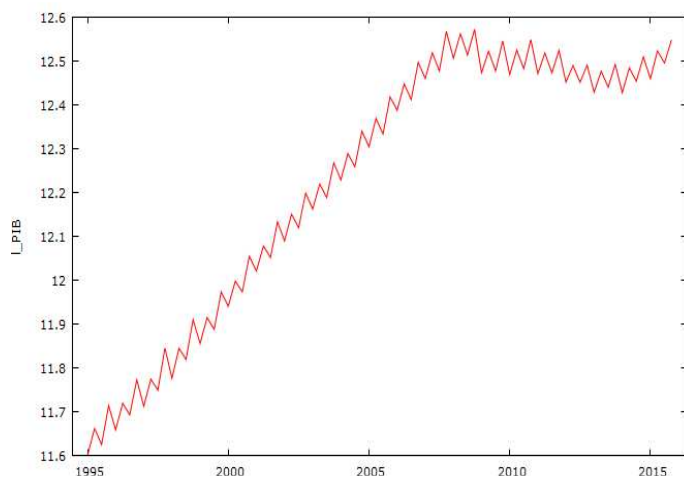


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

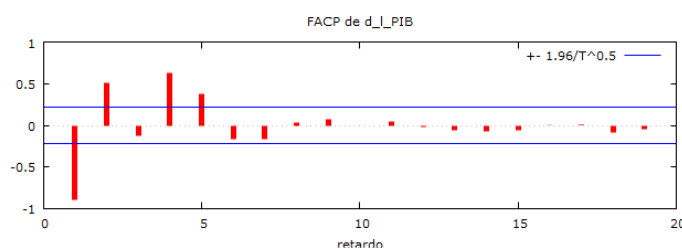
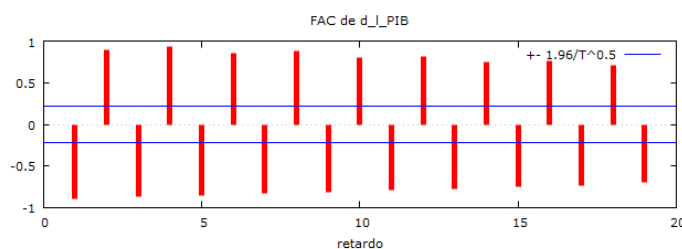
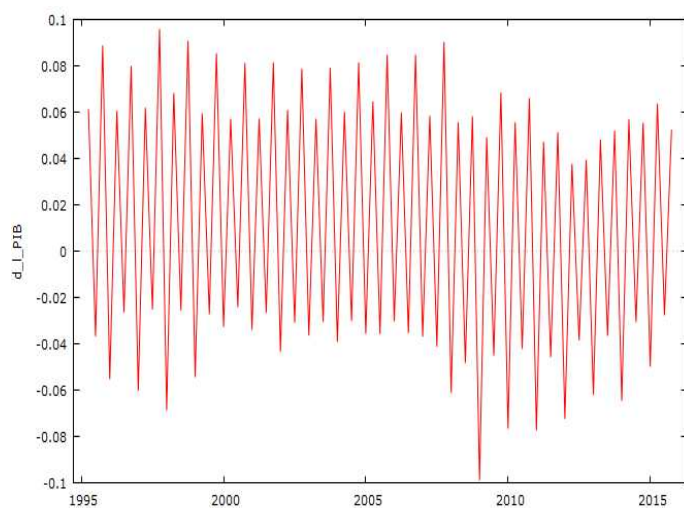
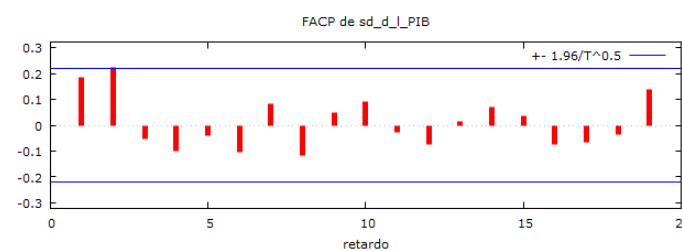
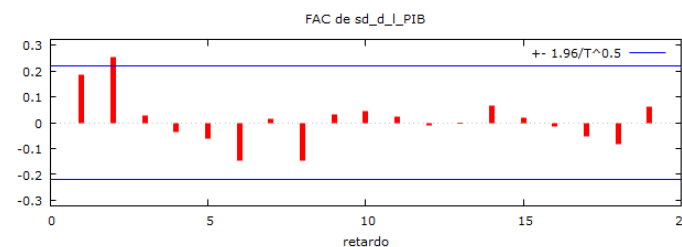
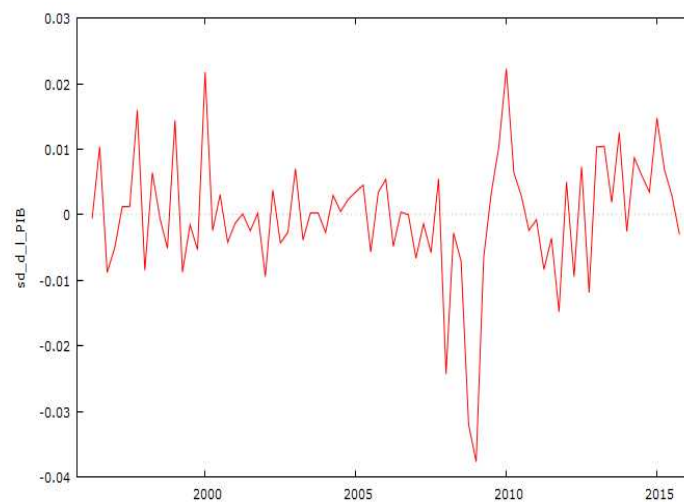


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 28
Evaluaciones del gradiente: 4

Modelo 18: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_PIB
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

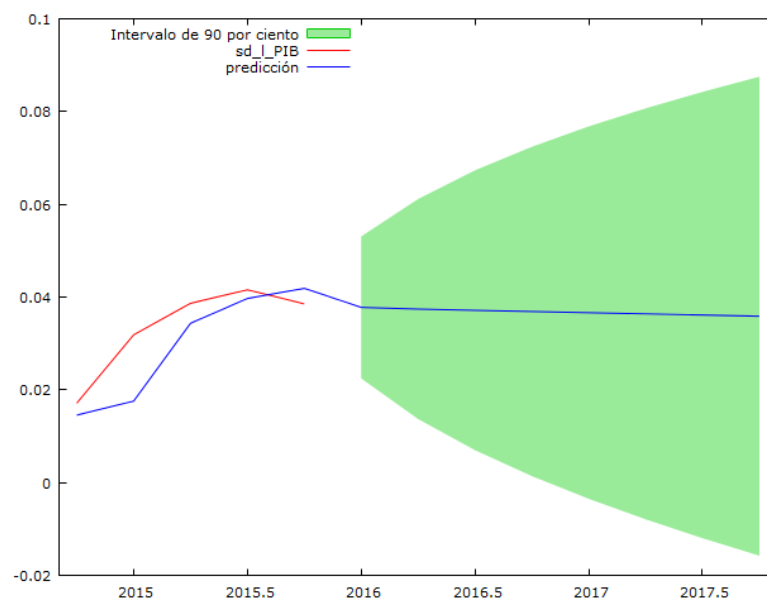
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000255370	0.00127863	-0.1997	0.8417
phi_1	0.183653	0.109885	1.671	0.0947 *
Media de la vble. dep.	-0.000247	D.T. de la vble. dep.	0.009529	
media innovaciones	7.88e-07	D.T. innovaciones	0.009304	
Log-verosimilitud	257.3956	Criterio de Akaike	-508.7911	
Criterio de Schwarz	-501.6828	Crit. de Hannan-Quinn	-505.9433	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	5.4451	0.0000	5.4451	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_PIB	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.017147	0.014566		
2015:1	0.031868	0.017575		
2015:2	0.038671	0.034363		
2015:3	0.041569	0.039712		
2015:4	0.038546	0.041893		
2016:1		0.037783	0.009304	0.022479 - 0.053086
2016:2		0.037434	0.014417	0.013721 - 0.061147
2016:3		0.037161	0.018334	0.007005 - 0.067318
2016:4		0.036903	0.021580	0.001406 - 0.072400
2017:1		0.036647	0.024404	-0.003494 - 0.076788
2017:2		0.036392	0.026934	-0.007911 - 0.080694
2017:3		0.036136	0.029246	-0.011969 - 0.084241
2017:4		0.035881	0.031388	-0.015748 - 0.087510



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

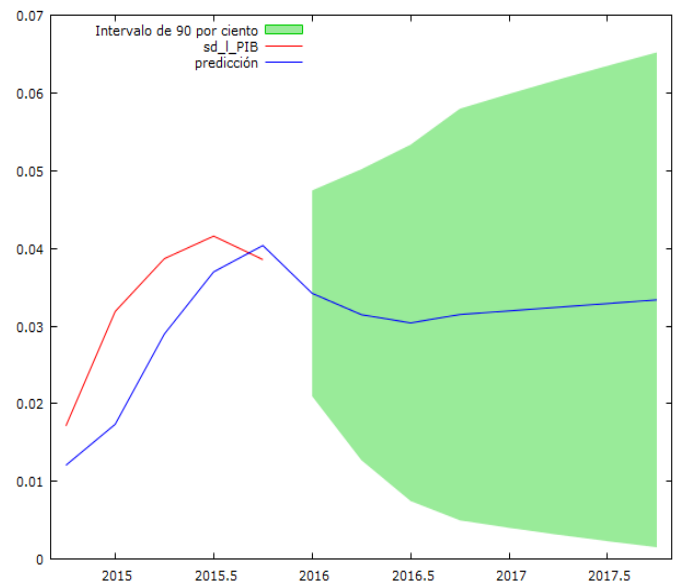
Evaluaciones de la función: 76
Evaluaciones del gradiente: 15

Modelo 7: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_PIB
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coeficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.000472885	0.000639584	0.7394	0.4597
Theta_1	-0.331980	0.138946	-2.389	0.0169 **
d200704	0.0367094	0.00846331	4.337	1.44e-05 ***
d200704_3	0.0284859	0.00778503	3.659	0.0003 ***

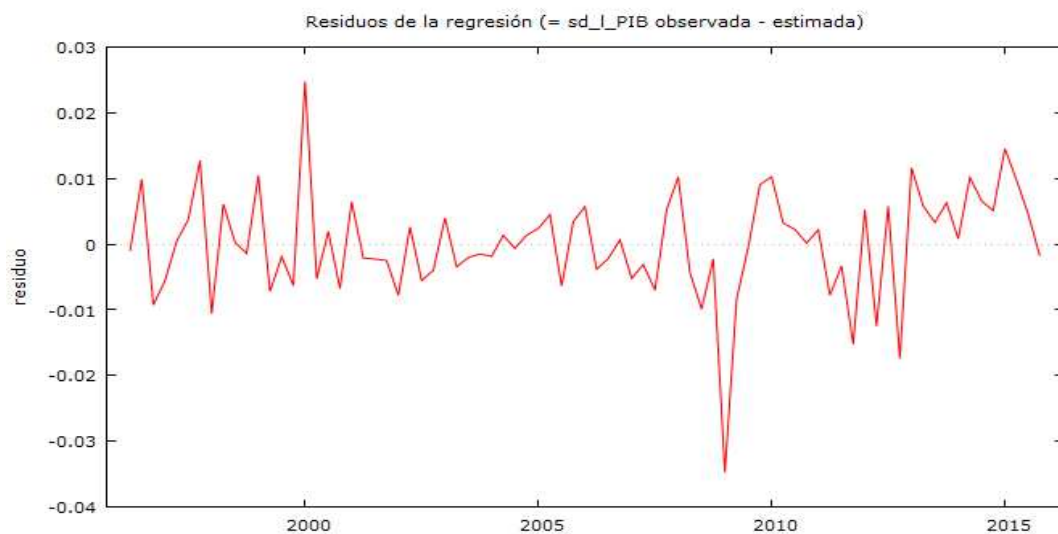
Media de la vble. dep. -0.000247 D.T. de la vble. dep. 0.009529
media innovaciones -8.29e-06 D.T. innovaciones 0.008051
Log-verosimilitud 268.6003 Criterio de Akaike -527.2006
Criterio de Schwarz -515.3533 Crit. de Hannan-Quinn -522.4542

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	3.0122	0.0000	3.0122	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_PIB	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.017147	0.012072		
2015:1	0.031868	0.017348		
2015:2	0.038671	0.028975		
2015:3	0.041569	0.036961		
2015:4	0.038546	0.040357		
2016:1		0.034199	0.008051	0.020955 - 0.047442
2016:2		0.031453	0.011387	0.012724 - 0.050182
2016:3		0.030396	0.013946	0.007458 - 0.053334
2016:4		0.031470	0.016103	0.004983 - 0.057957
2017:1		0.031943	0.016977	0.004017 - 0.059868
2017:2		0.032416	0.017809	0.003122 - 0.061709
2017:3		0.032889	0.018604	0.002288 - 0.063489
2017:4		0.033361	0.019365	0.001508 - 0.065215



Consumo Final: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

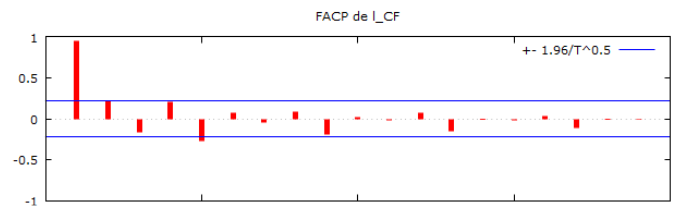
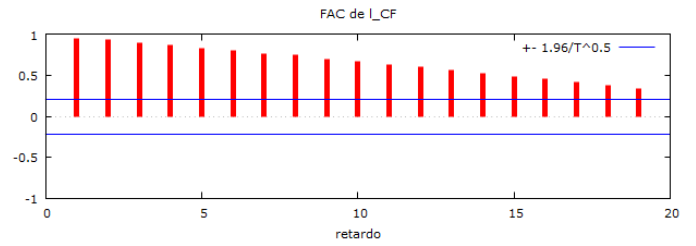
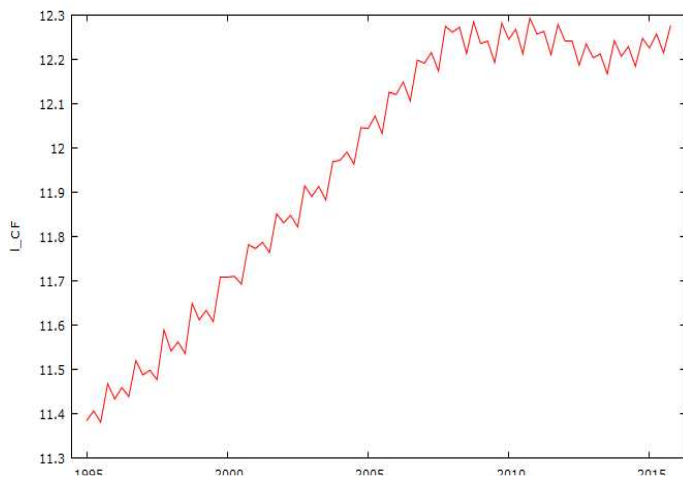


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

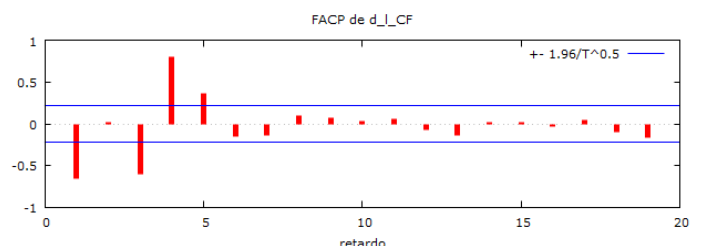
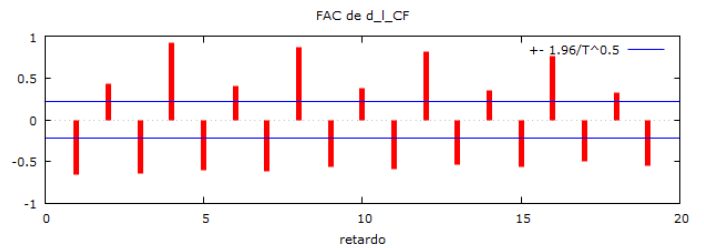
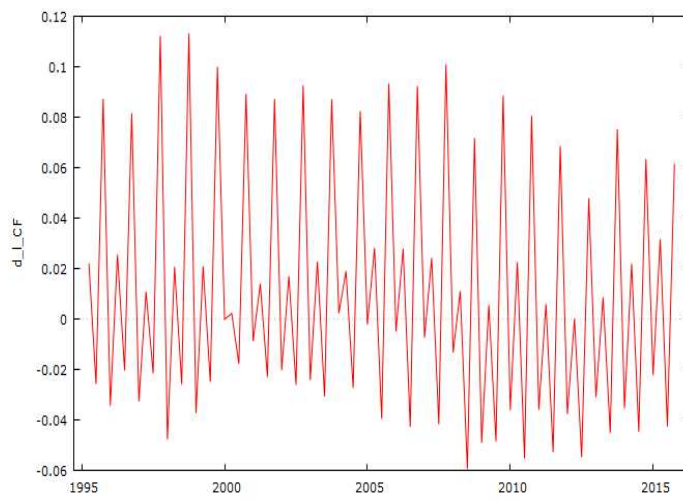
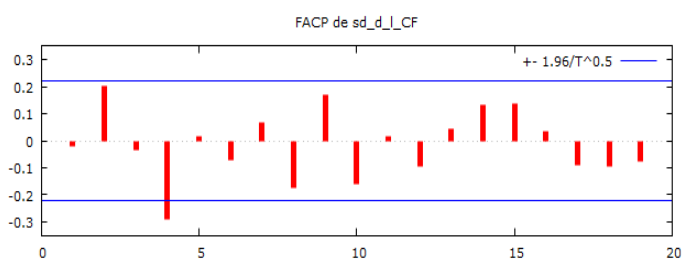
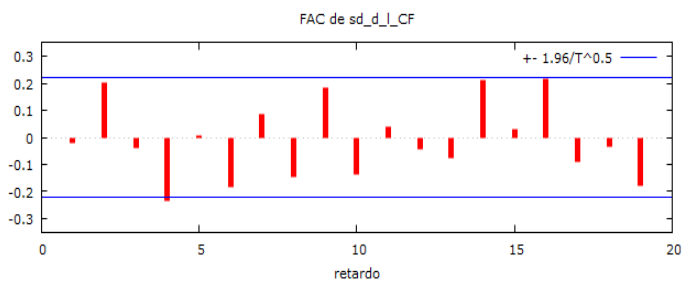
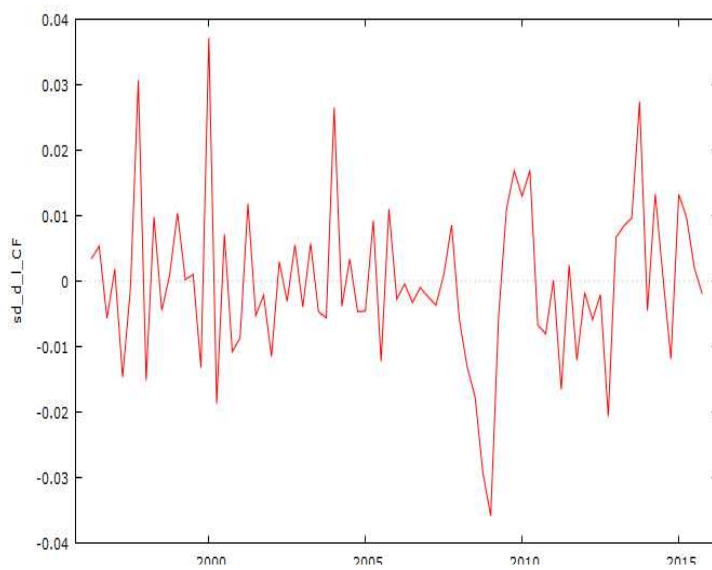


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 73
Evaluaciones del gradiente: 18

Modelo 33: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_CF
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

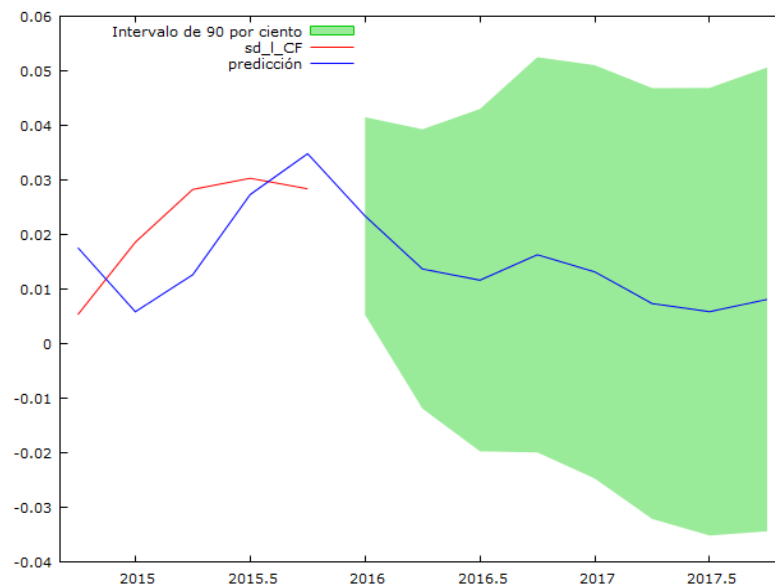
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	-0.000806109	0.000414608	-1.944	0.0519	*
Phi_1	0.560369	0.168201	3.332	0.0009	***
Theta_1	-0.946013	0.209321	-4.519	6.20e-06	***
Media de la vble. dep.	-0.000264	D.T. de la vble. dep.		0.012222	
media innovaciones	0.000648	D.T. innovaciones		0.011008	
Log-verosimilitud	242.0458	Criterio de Akaike		-476.0917	
Criterio de Schwarz	-466.6139	Crit. de Hannan-Quinn		-472.2946	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raíz 1	1.7845	0.0000	1.7845	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0571	0.0000	1.0571	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_CF	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.005321	0.017581		
2015:1	0.018588	0.005847		
2015:2	0.028270	0.012634		
2015:3	0.030310	0.027327		
2015:4	0.028373	0.034808		
2016:1		0.023400	0.011008	0.005294 - 0.041505
2016:2		0.013679	0.015567	-0.011926 - 0.039285
2016:3		0.011646	0.019066	-0.019714 - 0.043006
2016:4		0.016294	0.022015	-0.019918 - 0.052506
2017:1		0.013153	0.023030	-0.024729 - 0.051034
2017:2		0.007351	0.024003	-0.032130 - 0.046832
2017:3		0.005857	0.024937	-0.035161 - 0.046875
2017:4		0.008108	0.025838	-0.034392 - 0.050607



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)

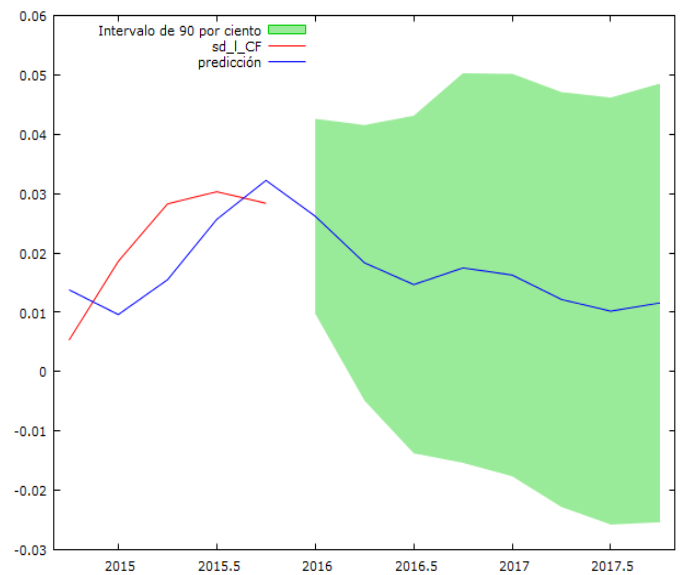
Variable dependiente: (1-L) sd_l_CF

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000135726	0.000391568	-0.3466	0.7289
Phi_1	0.516065	0.110068	4.689	2.75e-06 ***
Theta_1	-1.00000	0.0763852	-13.09	3.68e-039 ***
d20074_2	0.0191911	0.00809469	2.371	0.0177 **
d20074_3	0.0247530	0.00823768	3.005	0.0027 ***

Media de la vble. dep.	-0.000264	D.T. de la vble. dep.	0.012222
media innovaciones	0.000396	D.T. innovaciones	0.009980
Log-verosimilitud	247.8916	Criterio de Akaike	-483.7831
Criterio de Schwarz	-469.5664	Crit. de Hannan-Quinn	-478.0875

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raíz 1	1.9377	0.0000	1.9377	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_CF	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.005321	0.013788		
2015:1	0.018588	0.009625		
2015:2	0.028270	0.015486		
2015:3	0.030310	0.025663		
2015:4	0.028373	0.032228		
2016:1		0.026191	0.009980	0.009775 - 0.042607
2016:2		0.018338	0.014114	-0.004878 - 0.041554
2016:3		0.014678	0.017286	-0.013755 - 0.043112
2016:4		0.017468	0.019961	-0.015364 - 0.050300
2017:1		0.016276	0.020614	-0.017632 - 0.050184
2017:2		0.012158	0.021248	-0.022792 - 0.047108
2017:3		0.010203	0.021863	-0.025759 - 0.046165
2017:4		0.011577	0.022462	-0.025369 - 0.048524



Formación bruta de capital: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

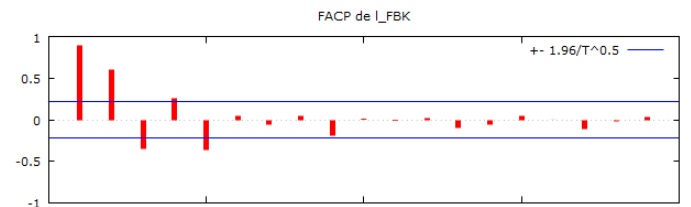
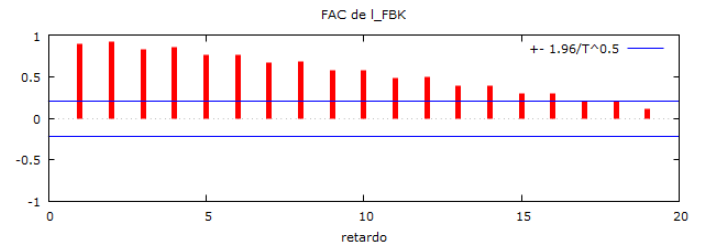
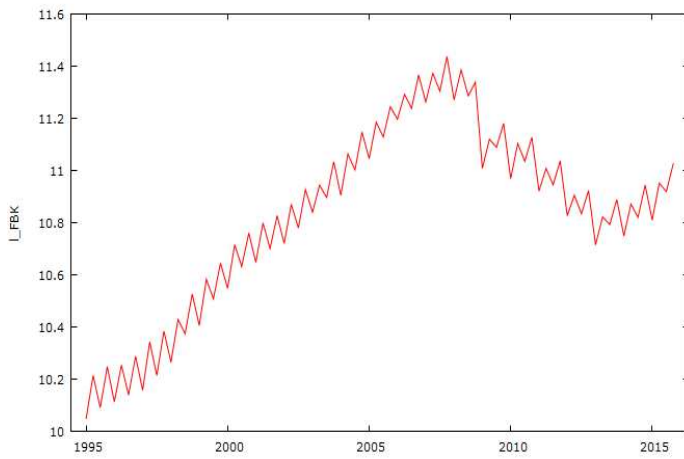


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

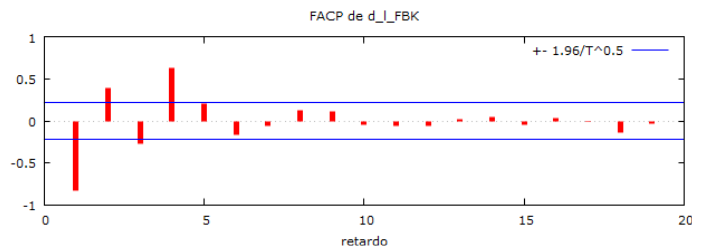
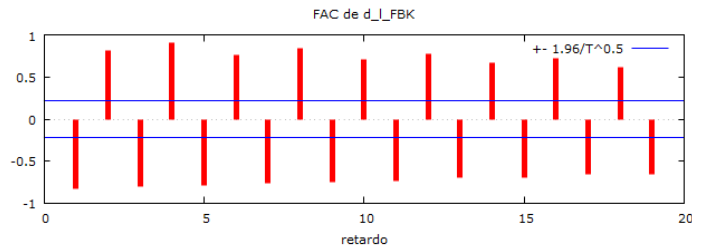
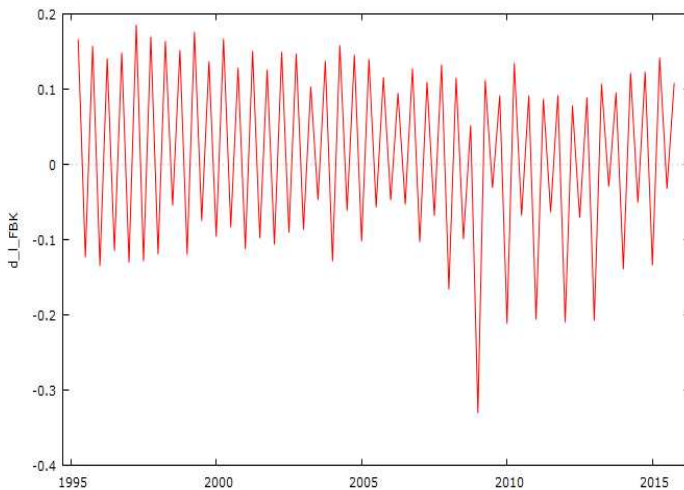
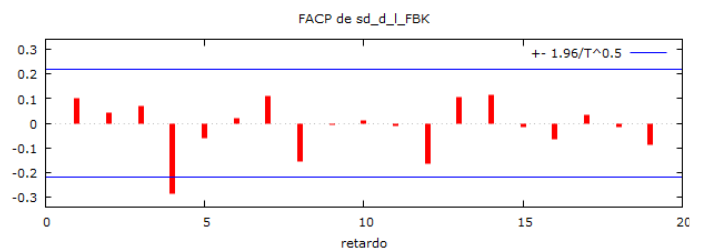
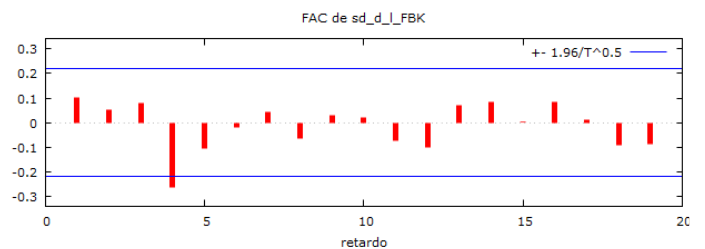
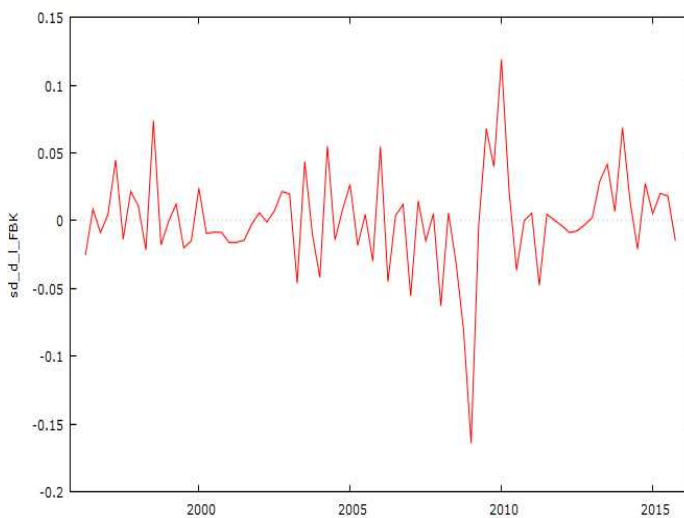


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 50
Evaluaciones del gradiente: 15

Modelo 56: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_FBK
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

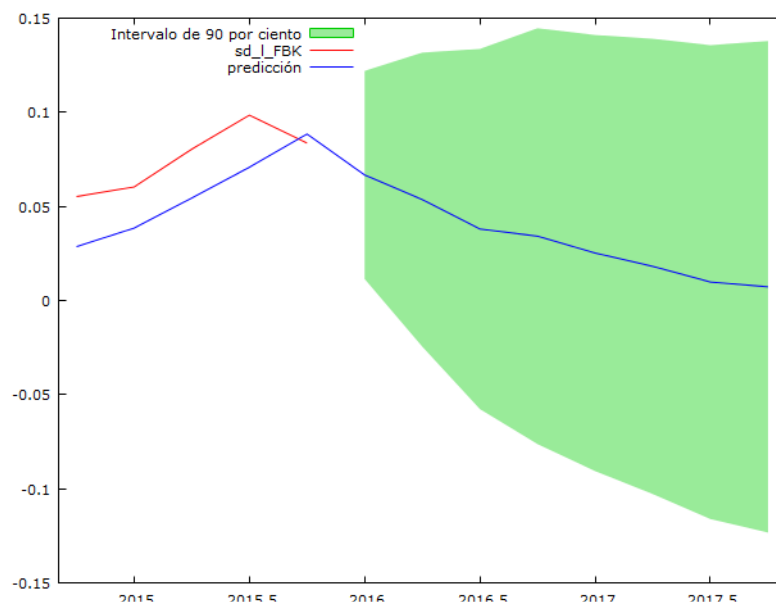
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	-0.00126546	0.00146664	-0.8628	0.3882	
Phi_1	0.491625	0.179545	2.738	0.0062	***
Theta_1	-0.861308	0.134495	-6.404	1.51e-010	***
Media de la vble. dep.	0.000230	D.T. de la vble. dep.	0.036825		
media innovaciones	0.000729	D.T. innovaciones	0.033583		
Log-verosimilitud	154.9523	Criterio de Akaike	-301.9046		
Criterio de Schwarz	-292.4268	Crit. de Hannan-Quinn	-298.1075		

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raiz 1	2.0341	0.0000	2.0341	0.0000
MA (estacional)				
Raiz 1	1.1610	0.0000	1.1610	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_FBK	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.055246	0.028665		
2015:1	0.060343	0.038505		
2015:2	0.080428	0.054497		
2015:3	0.098493	0.070801		
2015:4	0.083672	0.088463		
2016:1		0.066725	0.033583	0.011486 - 0.121964
2016:2		0.053621	0.047493	-0.024499 - 0.131741
2016:3		0.038007	0.058167	-0.057669 - 0.133684
2016:4		0.034205	0.067166	-0.076273 - 0.144683
2017:1		0.025230	0.070423	-0.090605 - 0.141064
2017:2		0.018144	0.073535	-0.102810 - 0.139099
2017:3		0.009825	0.076521	-0.116041 - 0.135691
2017:4		0.007312	0.079395	-0.123281 - 0.137905



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

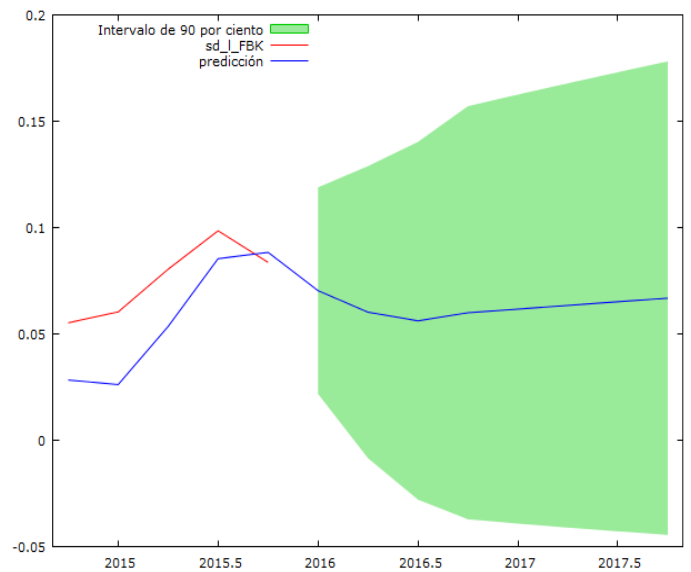
Evaluaciones de la función: 53
Evaluaciones del gradiente: 13

Modelo 61: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_FBK
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.00171821	0.00200116	0.8586	0.3906
Theta_1	-0.440497	0.121423	-3.628	0.0003 ***
d2007_4	0.147772	0.0277653	5.322	1.03e-07 ***

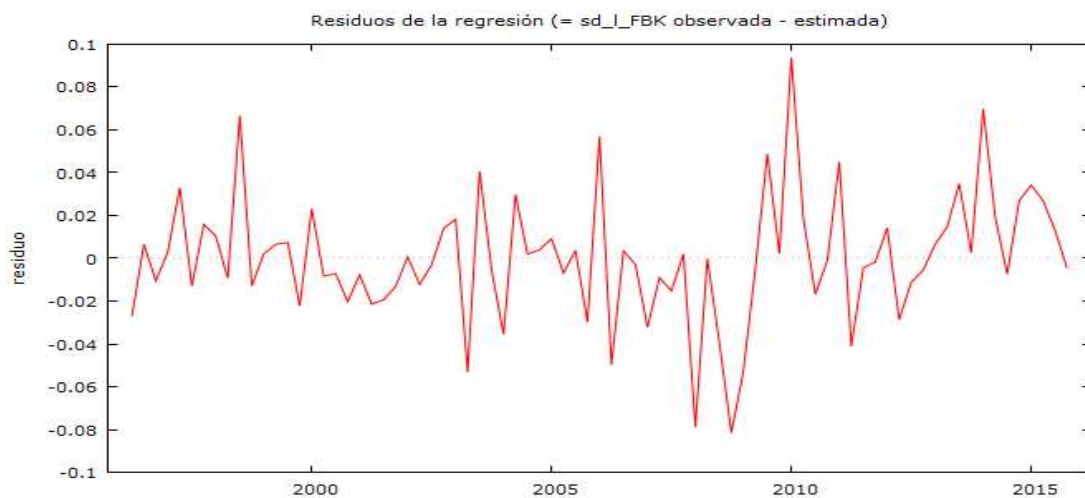
Media de la vble. dep.	0.000230	D.T. de la vble. dep.	0.036825
media innovaciones	0.000021	D.T. innovaciones	0.029518
Log-verosimilitud	165.7714	Criterio de Akaike	-323.5427
Criterio de Schwarz	-314.0649	Crit. de Hannan-Quinn	-319.7456

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raiz 1	2.2702	0.0000	2.2702	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_FBK	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.055246	0.028340		
2015:1	0.060343	0.026213		
2015:2	0.080428	0.053549		
2015:3	0.098493	0.085414		
2015:4	0.083672	0.088359		
2016:1		0.070356	0.029518	0.021804 - 0.118908
2016:2		0.060234	0.041744	-0.008429 - 0.128897
2016:3		0.056191	0.051126	-0.027903 - 0.140286
2016:4		0.059974	0.059035	-0.037130 - 0.157078
2017:1		0.061692	0.061302	-0.039140 - 0.162524
2017:2		0.063410	0.063487	-0.041017 - 0.167838
2017:3		0.065129	0.065600	-0.042774 - 0.173031
2017:4		0.066847	0.067647	-0.044423 - 0.178117



Formación bruta de capital construcción: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

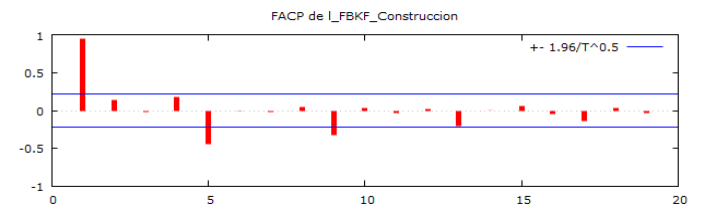
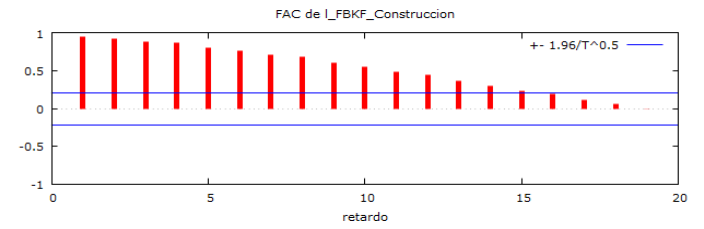
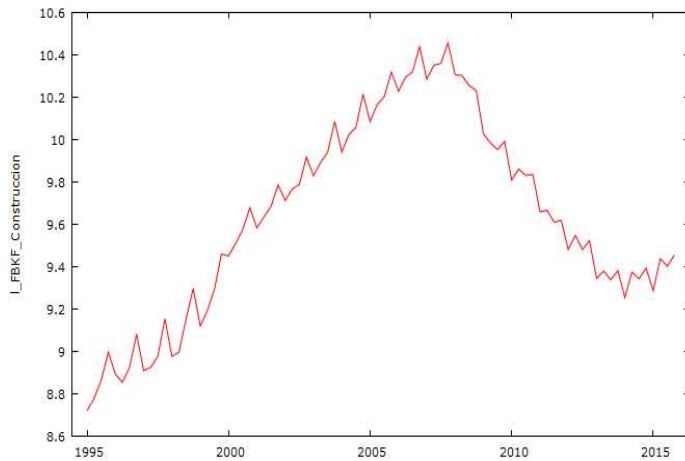


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

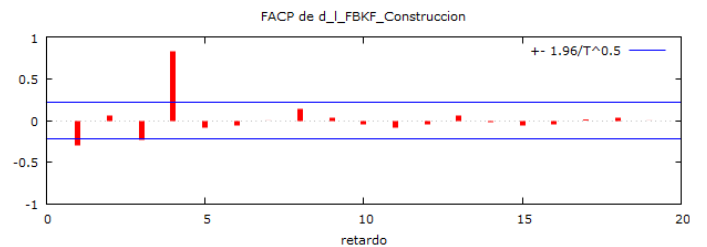
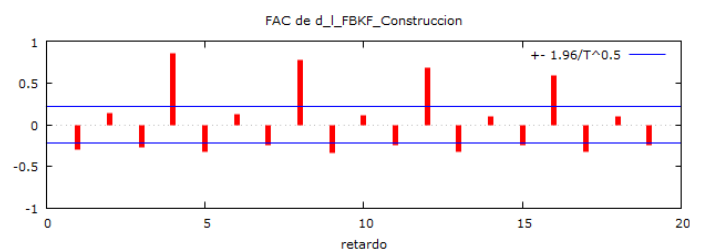
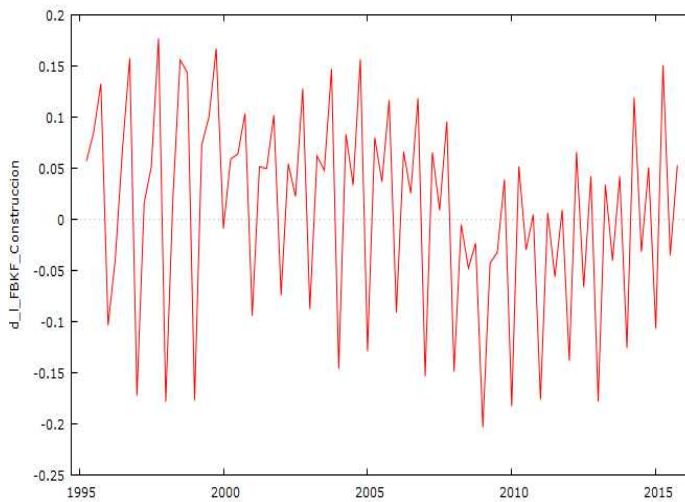
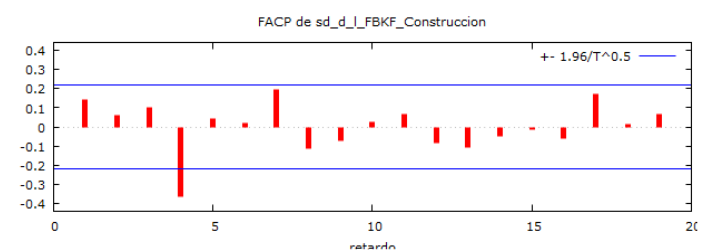
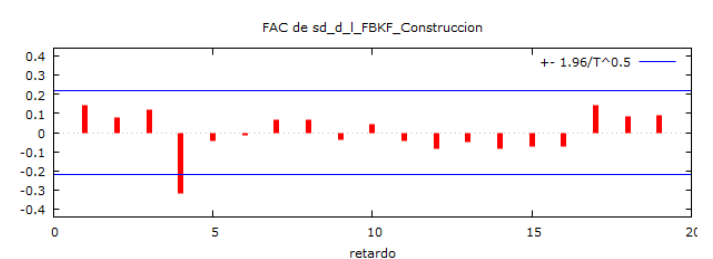
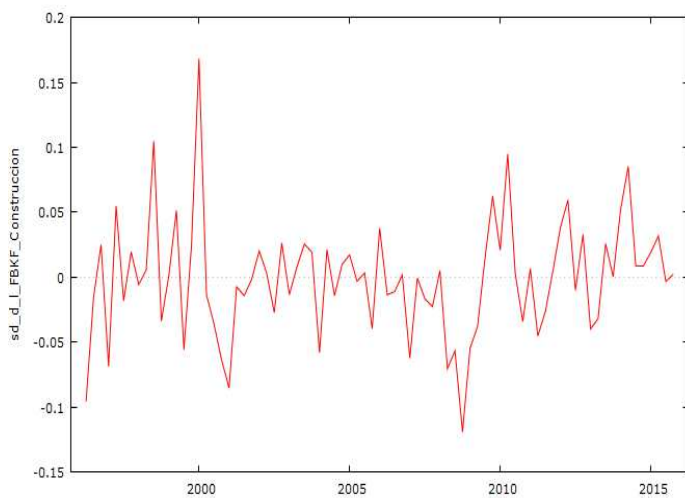


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 79
Evaluaciones del gradiente: 20

Modelo 72: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_FBKF_Construccion
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

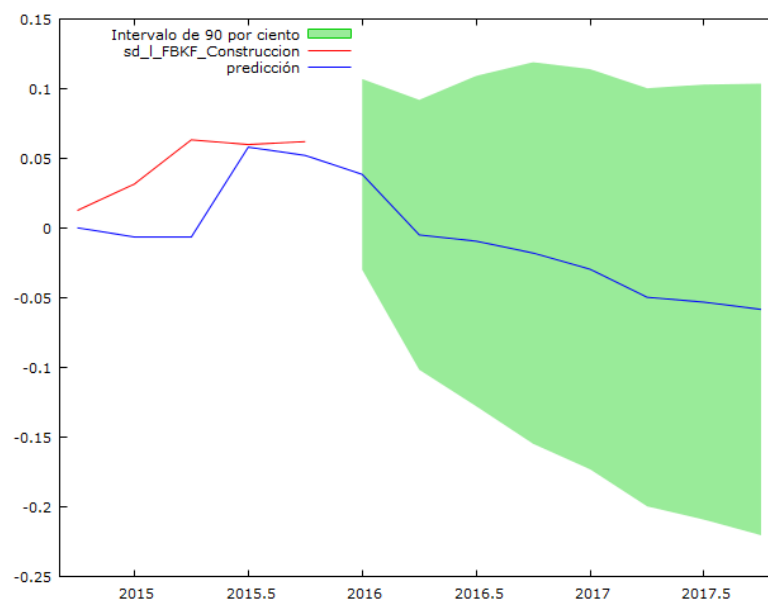
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.00273593	0.00213947	-1.279	0.2010
Phi_1	0.427269	0.220835	1.935	0.0530 *
Theta_1	-0.793642	0.172819	-4.592	4.38e-06 ***
Media de la vble. dep.	-0.001387	D.T. de la vble. dep.	0.045158	
media innovaciones	-0.000020	D.T. innovaciones	0.041602	
Log-verosimilitud	138.3587	Criterio de Akaike	-268.7173	
Criterio de Schwarz	-259.2396	Crit. de Hannan-Quinn	-264.9202	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raíz 1	2.3404	0.0000	2.3404	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.2600	0.0000	1.2600	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_FBKF_Construccion	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.012645	0.000185		
2015:1	0.031605	-0.006323		
2015:2	0.063355	-0.006413		
2015:3	0.059981	0.058109		
2015:4	0.062107	0.052166		
2016:1		0.038539	0.041602	-0.029890 - 0.106968
2016:2		-0.004833	0.058834	-0.101606 - 0.091940
2016:3		-0.009328	0.072057	-0.127850 - 0.109195
2016:4		-0.017876	0.083204	-0.154734 - 0.118983
2017:1		-0.029512	0.087280	-0.173074 - 0.114050
2017:2		-0.049611	0.091173	-0.199578 - 0.100356
2017:3		-0.053098	0.094908	-0.209207 - 0.103011
2017:4		-0.058317	0.098500	-0.220336 - 0.103701



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

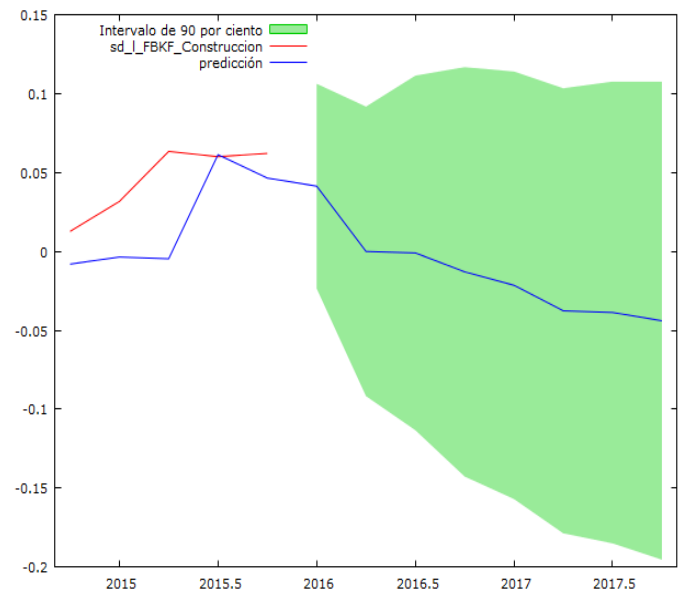
Evaluaciones de la función: 63
Evaluaciones del gradiente: 19

Modelo 74: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_FBKF_Construccion
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.00111428	0.00213950	-0.5208	0.6025
Phi_1	0.375204	0.237542	1.580	0.1142
Theta_1	-0.772558	0.193080	-4.001	6.30e-05 ***
d20074_3	0.104252	0.0359313	2.901	0.0037 ***

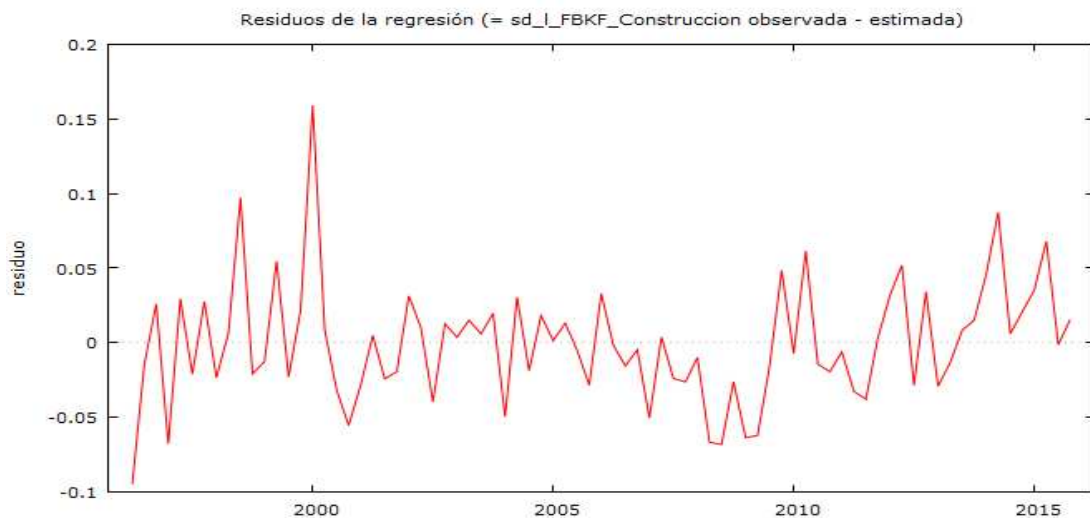
Media de la vble. dep.	-0.001387	D.T. de la vble. dep.	0.045158
media innovaciones	-0.000412	D.T. innovaciones	0.039441
Log-verosimilitud	142.5552	Criterio de Akaike	-275.1104
Criterio de Schwarz	-263.2631	Crit. de Hannan-Quinn	-270.3640

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raíz 1	2.6652	0.0000	2.6652	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.2944	0.0000	1.2944	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

sd_l_FBKF_Construccion	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.012645	-0.008102	
2015:1	0.031605	-0.003608	
2015:2	0.063355	-0.004692	
2015:3	0.059981	0.061248	
2015:4	0.062107	0.046453	
2016:1		0.041320	0.039441 -0.023555 - 0.106195
2016:2		-0.000034	0.055778 -0.091781 - 0.091713
2016:3		-0.001018	0.068314 -0.113385 - 0.111349
2016:4		-0.013009	0.078883 -0.142760 - 0.116741
2017:1		-0.021505	0.082386 -0.157017 - 0.114008
2017:2		-0.037717	0.085746 -0.178757 - 0.103323
2017:3		-0.038782	0.088980 -0.185141 - 0.107576
2017:4		-0.043978	0.092100 -0.195468 - 0.107513



Exportaciones: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

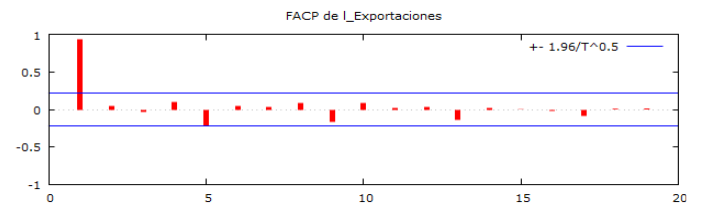
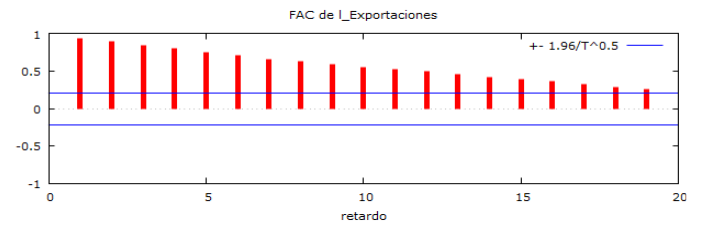
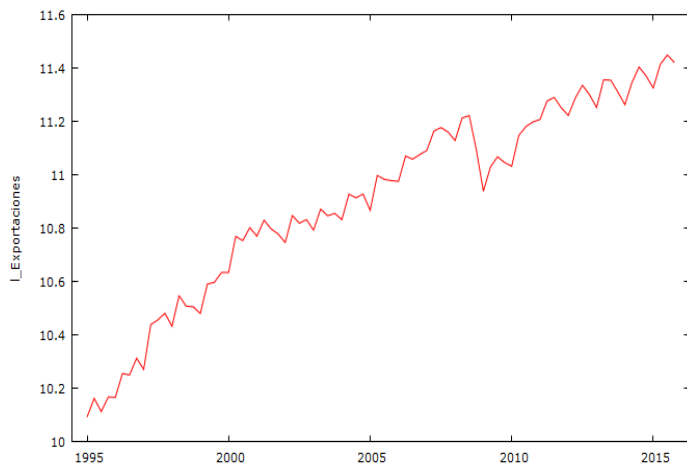


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

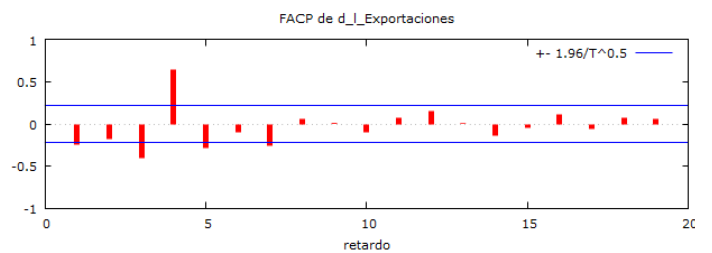
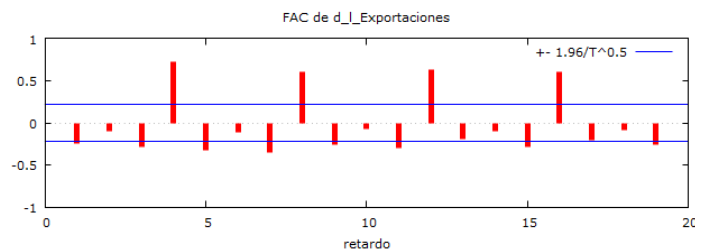
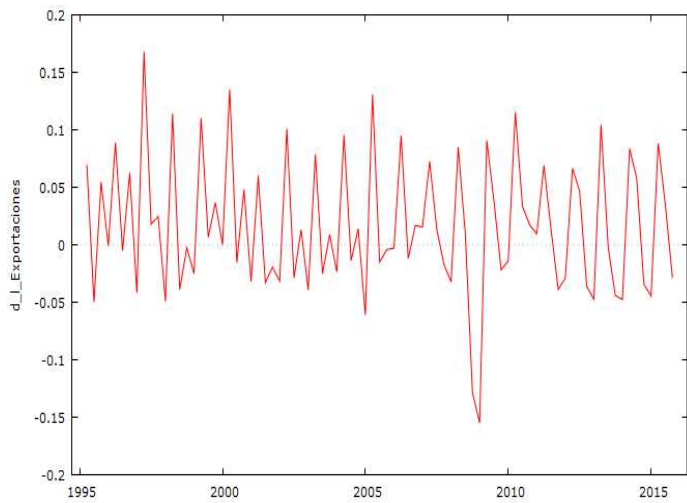
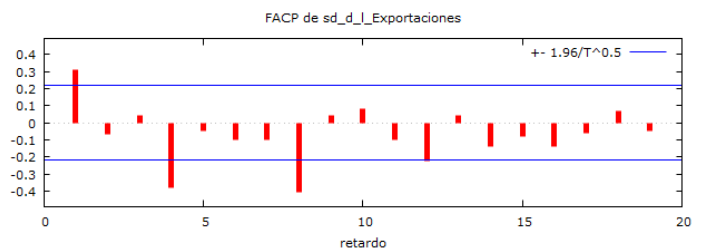
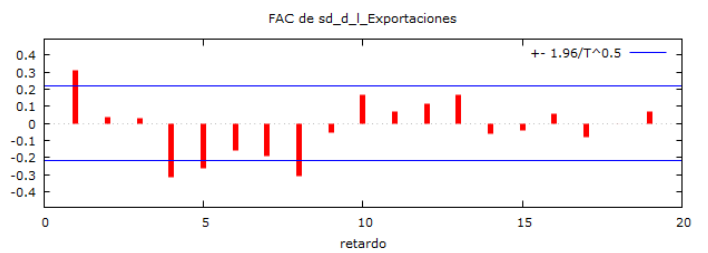
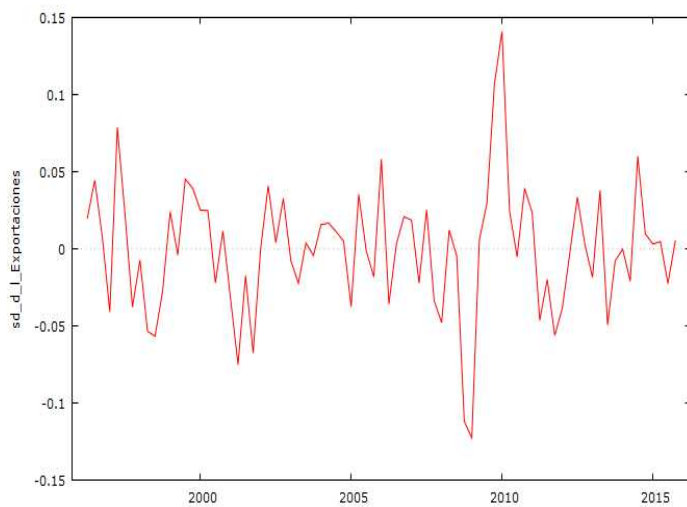


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 86
Evaluaciones del gradiente: 19

Modelo 81: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_Exportaciones
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

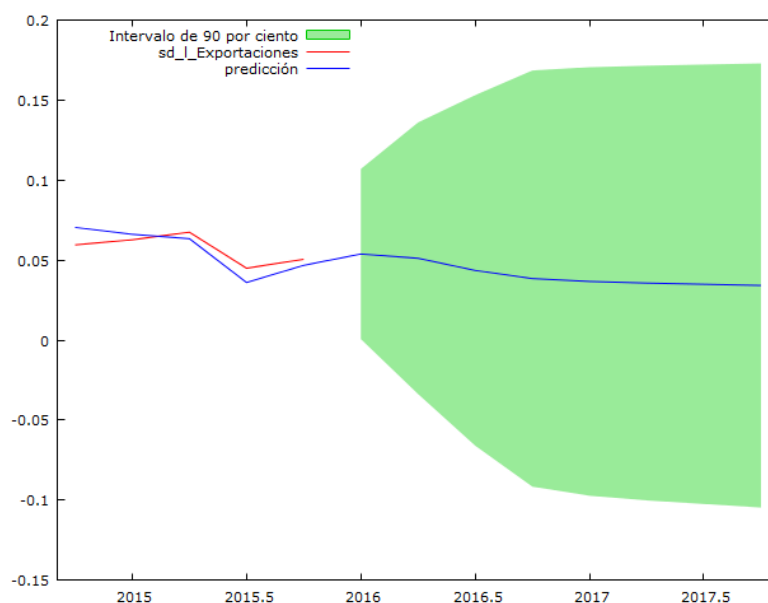
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000712040	0.00155873	-0.4568	0.6478
phi_1	0.243989	0.113402	2.152	0.0314 **
Theta_1	-0.720156	0.0733071	-9.824	8.89e-023 ***
Media de la vble. dep.	-0.000292	D.T. de la vble. dep.	0.041385	
media innovaciones	0.000439	D.T. innovaciones	0.032325	
Log-verosimilitud	157.5345	Criterio de Akaike	-307.0690	
Criterio de Schwarz	-297.5912	Crit. de Hannan-Quinn	-303.2719	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	4.0985	0.0000	4.0985	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.3886	0.0000	1.3886	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_Exportaciones	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.059503	0.070391		
2015:1	0.062685	0.066111		
2015:2	0.067397	0.063360		
2015:3	0.044898	0.035982		
2015:4	0.050471	0.046711		
2016:1		0.053760	0.032325	0.000590 - 0.106930
2016:2		0.051116	0.051594	-0.033748 - 0.135981
2016:3		0.043512	0.066614	-0.066058 - 0.153082
2016:4		0.038410	0.079074	-0.091655 - 0.168475
2017:1		0.036627	0.081429	-0.097311 - 0.170565
2017:2		0.035654	0.082588	-0.100191 - 0.171499
2017:3		0.034878	0.083515	-0.102492 - 0.172248
2017:4		0.034150	0.084384	-0.104648 - 0.172949



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

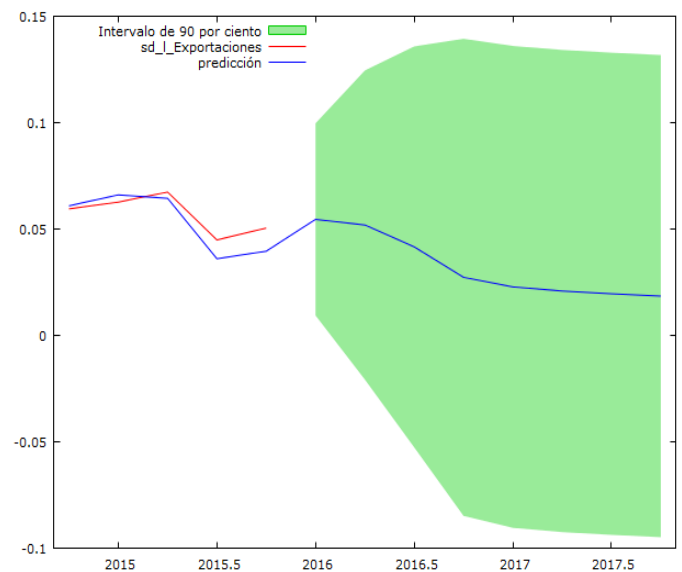
Evaluaciones de la función: 124
Evaluaciones del gradiente: 31

Modelo 83: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_Exportaciones
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.00103738	0.000778455	-1.333	0.1827
phi_1	0.260603	0.110336	2.362	0.0182 **
Theta_1	-1.00000	0.0878812	-11.38	5.32e-030 ***
d20074_2	-0.0563547	0.0135432	-4.161	3.17e-05 ***
d20074_3	0.0438354	0.0136749	3.206	0.0013 ***

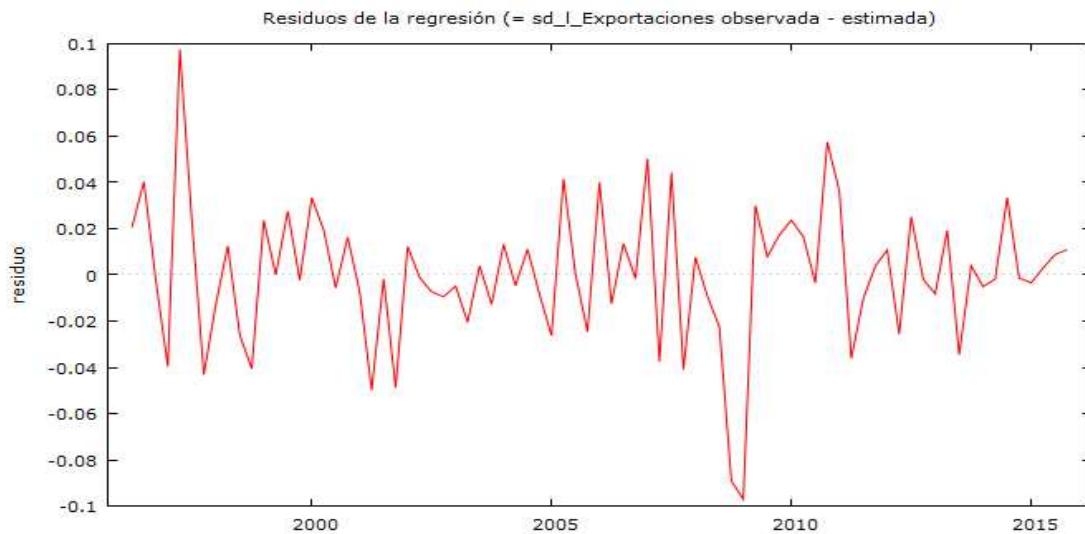
Media de la vble. dep. -0.000292 D.T. de la vble. dep. 0.041385
media innovaciones 0.000230 D.T. innovaciones 0.027450
Log-verosimilitud 165.8454 Criterio de Akaike -319.6909
Criterio de Schwarz -305.4742 Crit. de Hannan-Quinn -313.9952

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	3.8372	0.0000	3.8372	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_Exportaciones	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.059503	0.060924		
2015:1	0.062685	0.066074		
2015:2	0.067397	0.064457		
2015:3	0.044898	0.036075		
2015:4	0.050471	0.039618		
2016:1		0.054545	0.027450	0.009395 - 0.099696
2016:2		0.051900	0.044168	-0.020750 - 0.124551
2016:3		0.041621	0.057277	-0.052592 - 0.135834
2016:4		0.027321	0.068163	-0.084798 - 0.139440
2017:1		0.022828	0.068840	-0.090405 - 0.136060
2017:2		0.020889	0.068886	-0.092418 - 0.134197
2017:3		0.019617	0.068889	-0.093695 - 0.132930
2017:4		0.018519	0.068889	-0.094794 - 0.131832



Importaciones: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

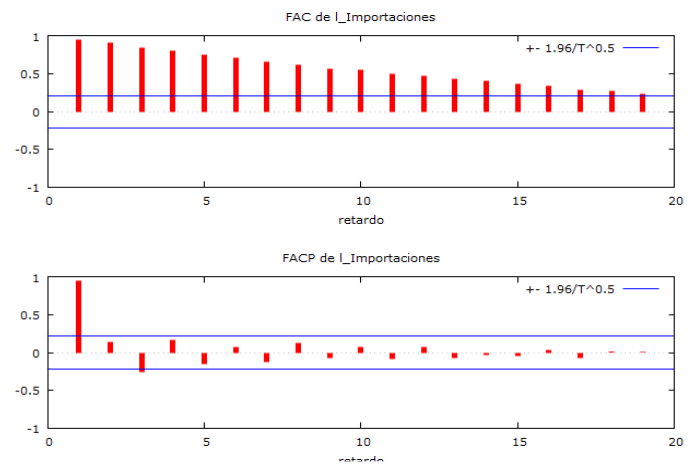
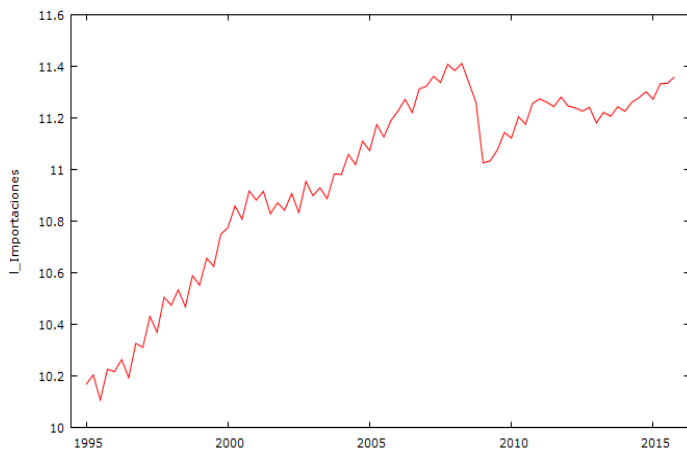


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

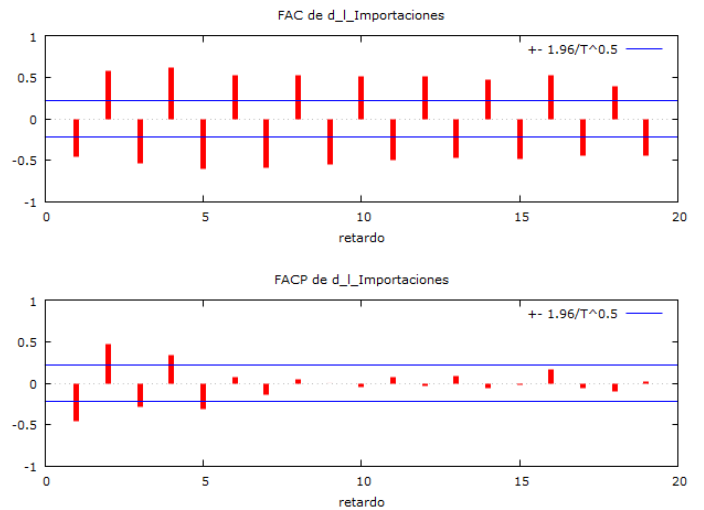
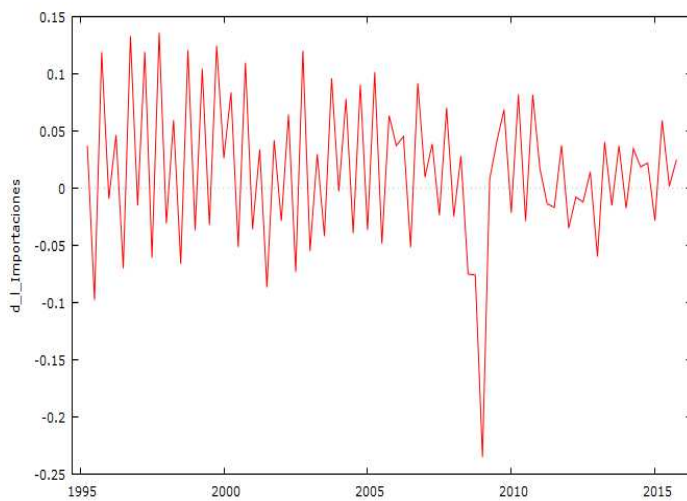
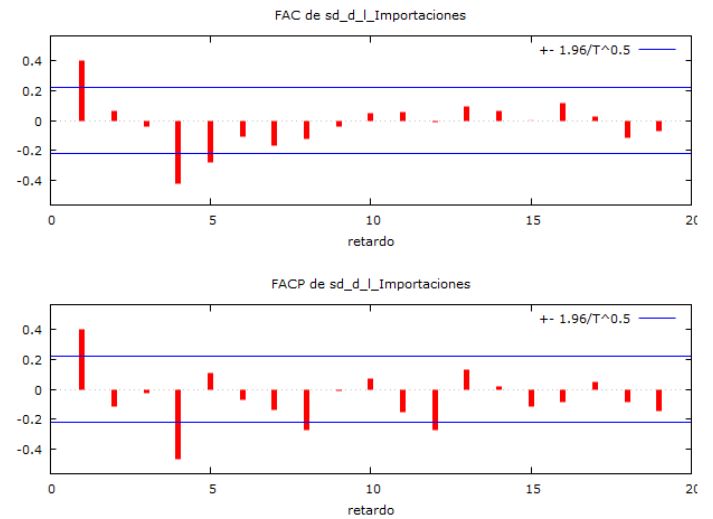
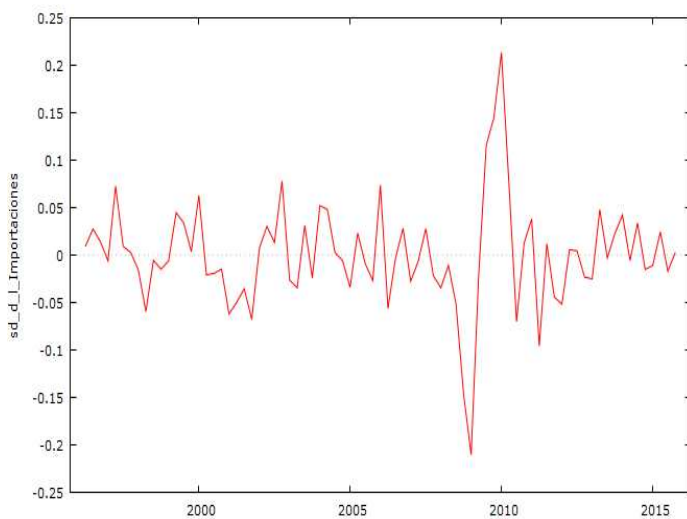


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 50
Evaluaciones del gradiente: 13

Modelo 88: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_Importaciones
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

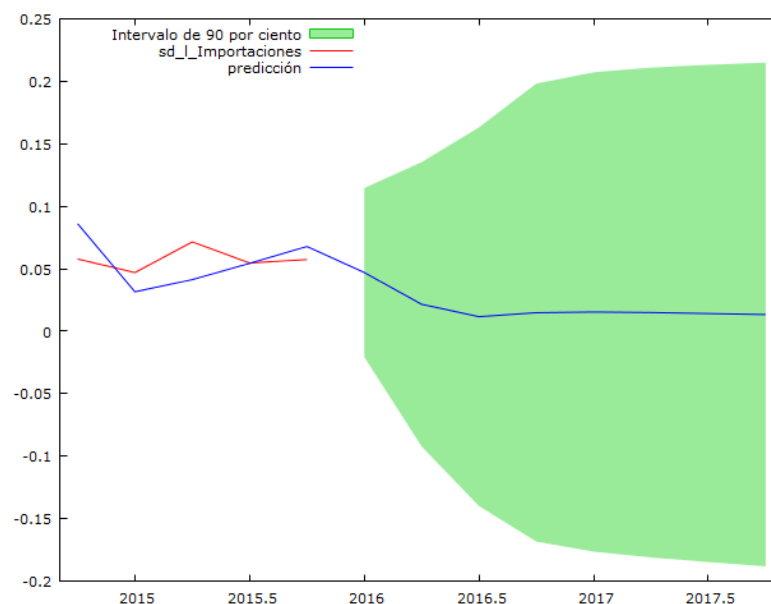
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	-0.000933081	0.00243148	-0.3838	0.7012	
phi_1	0.354383	0.108180	3.276	0.0011	***
Theta_1	-0.701994	0.0723244	-9.706	2.84e-022	***
Media de la vble. dep.	0.000100	D.T. de la vble. dep.	0.055996		
media innovaciones	0.000830	D.T. innovaciones	0.041097		
Log-verosimilitud	138.6448	Criterio de Akaike	-269.2896		
Criterio de Schwarz	-259.8118	Crit. de Hannan-Quinn	-265.4925		

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raiz 1	2.8218	0.0000	2.8218	0.0000
MA (estacional)				
Raiz 1	1.4245	0.0000	1.4245	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

sd_1_Importaciones	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.057859	0.086055	
2015:1	0.046960	0.031594	
2015:2	0.071508	0.041303	
2015:3	0.054612	0.054307	
2015:4	0.057416	0.067816	
2016:1	0.047020	0.041097	-0.020578 - 0.114618
2016:2	0.021530	0.069188	-0.092275 - 0.135334
2016:3	0.011679	0.092121	-0.139846 - 0.163205
2016:4	0.014887	0.111407	-0.168360 - 0.198135
2017:1	0.015421	0.116611	-0.176387 - 0.207230
2017:2	0.015008	0.119148	-0.180973 - 0.210989
2017:3	0.014259	0.120970	-0.184718 - 0.213237
2017:4	0.013392	0.122556	-0.188196 - 0.214979



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

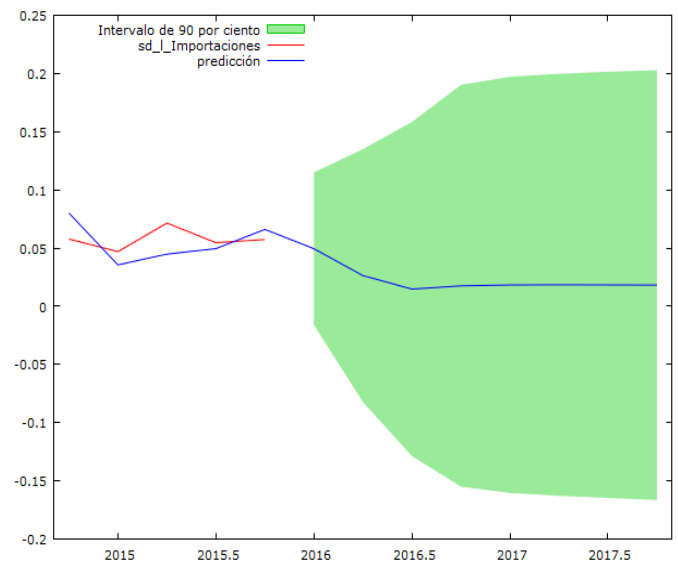
Evaluaciones de la función: 90
Evaluaciones del gradiente: 25

Modelo 91: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_Importaciones
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000169275	0.00192937	-0.08774	0.9301
phi_1	0.324931	0.109731	2.961	0.0031 ***
Theta_1	-0.764483	0.0749598	-10.20	2.01e-024 ***
d20074_3	0.0579935	0.0260823	2.223	0.0262 **

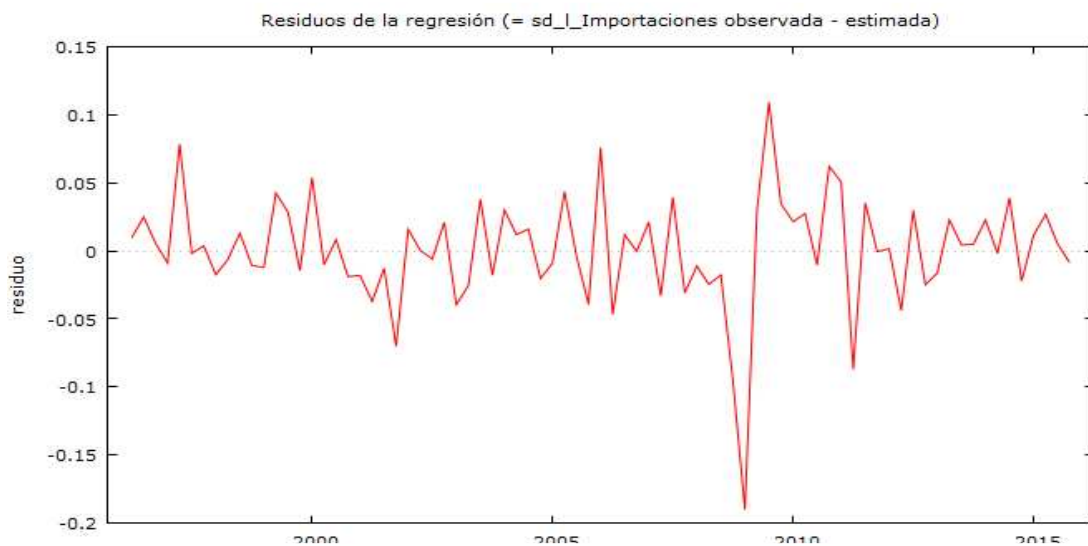
Media de la vble. dep. 0.000100 D.T. de la vble. dep. 0.055996
media innovaciones 0.000777 D.T. innovaciones 0.039805
Log-verosimilitud 140.7786 Criterio de Akaike -271.5572
Criterio de Schwarz -259.7100 Crit. de Hannan-Quinn -266.8109

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	3.0776	0.0000	3.0776	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.3081	0.0000	1.3081	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_Importaciones	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.057859	0.080118		
2015:1	0.046960	0.035541		
2015:2	0.071508	0.044790		
2015:3	0.054612	0.049553		
2015:4	0.057416	0.066024		
2016:1		0.049483	0.039805	-0.015990 - 0.114956
2016:2		0.026366	0.066074	-0.082316 - 0.135047
2016:3		0.014873	0.087224	-0.128598 - 0.158343
2016:4		0.017605	0.104917	-0.154968 - 0.190178
2017:1		0.018379	0.108672	-0.160371 - 0.197128
2017:2		0.018516	0.110249	-0.162827 - 0.199858
2017:3		0.018446	0.111320	-0.164660 - 0.201552
2017:4		0.018309	0.112246	-0.166319 - 0.202937



Gasto residentes en el mundo: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

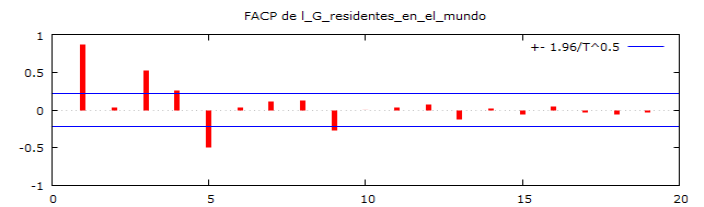
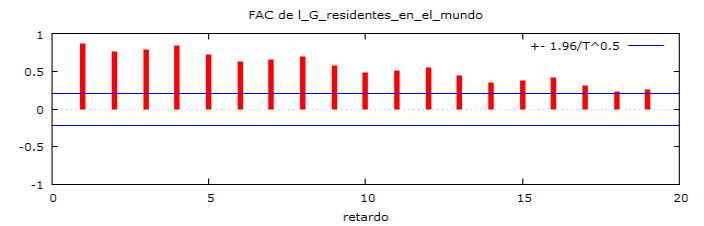
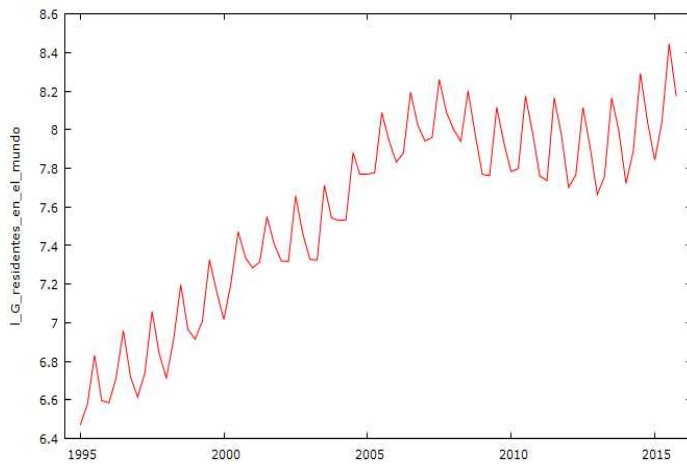


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

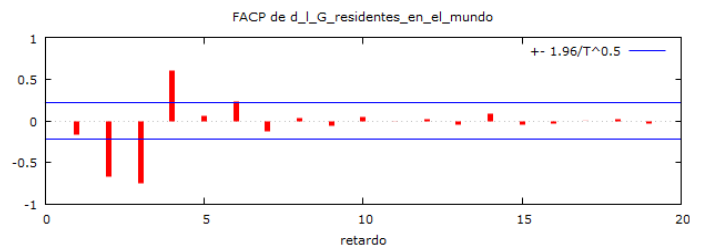
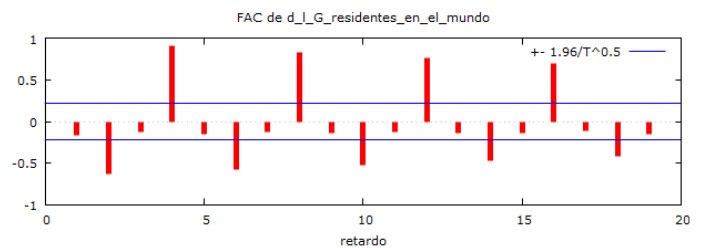
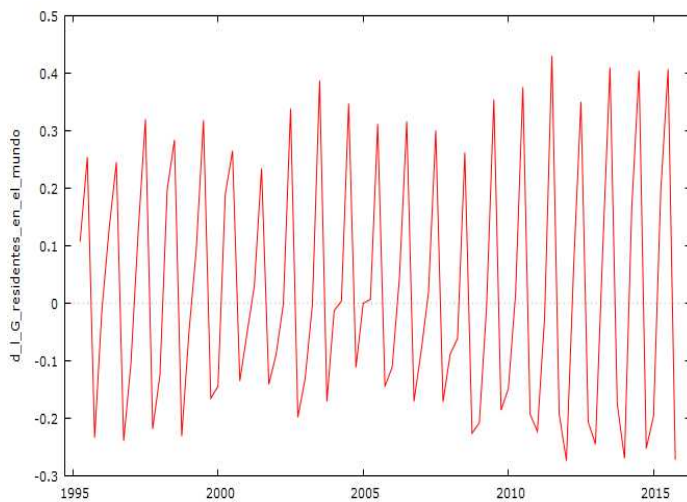
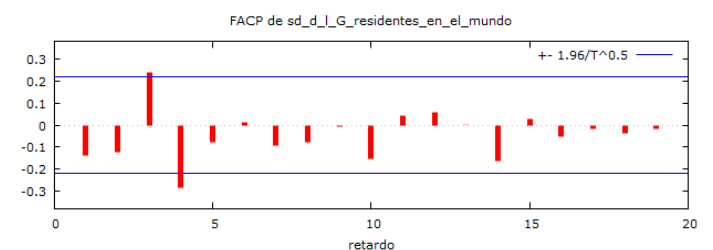
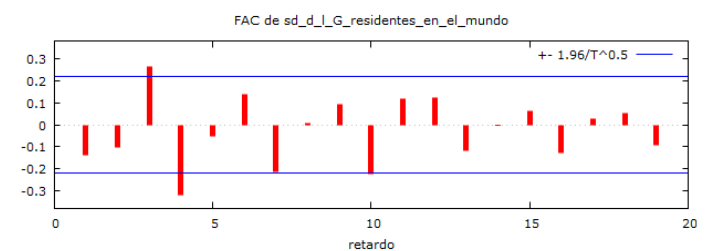
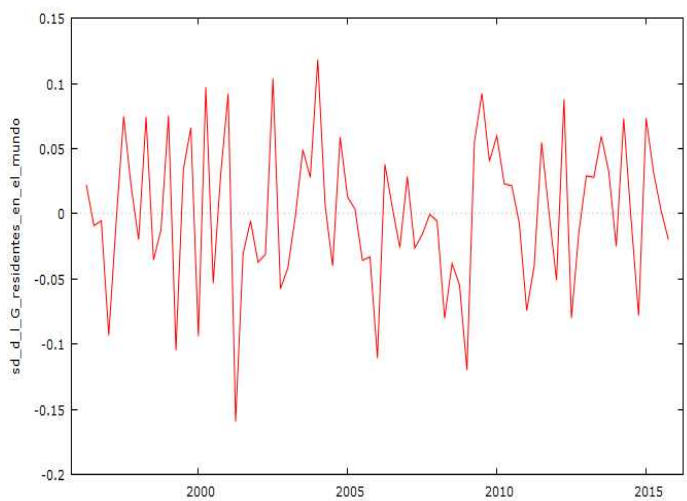


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 42
Evaluaciones del gradiente: 9

Modelo 100: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_G_residentes_en_el_mundo
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coeficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	7.97673e-05	0.00403677	0.01976	0.9842
Theta_1	-0.347544	0.106385	-3.267	0.0011 ***

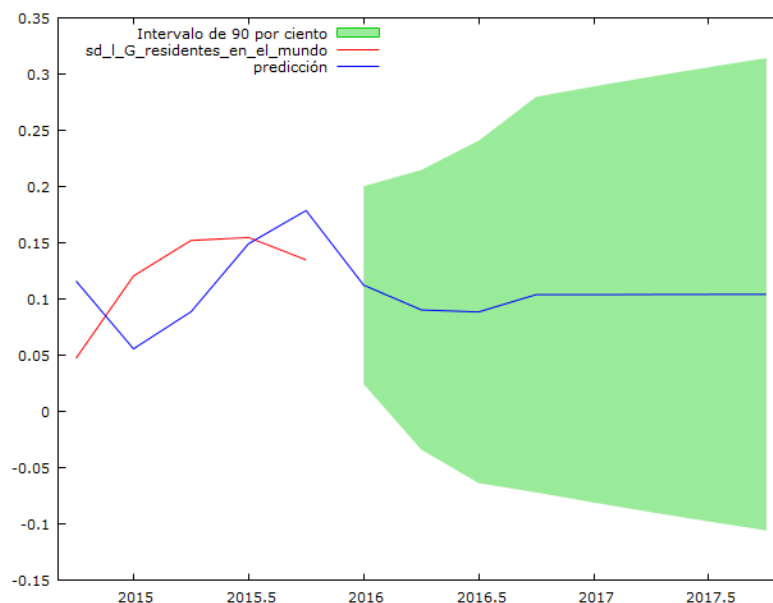
Media de la vble. dep.	0.000244	D.T. de la vble. dep.	0.057240
media innovaciones	-0.000297	D.T. innovaciones	0.053460
Log-verosimilitud	119.0239	Criterio de Akaike	-232.0478
Criterio de Schwarz	-224.9395	Crit. de Hannan-Quinn	-229.2000

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	2.8773	0.0000	2.8773	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_G_residentes_en_el_mundo	predicción	Desv. Típica
Intervalo de confianza 90%			
2014:4	0.047258	0.116054	
2015:1	0.120487	0.055687	
2015:2	0.152055	0.088691	
2015:3	0.154688	0.149165	
2015:4	0.134781	0.178677	
2016:1		0.112340	0.053460
2016:2		0.090398	0.075603
2016:3		0.088558	0.092595
2016:4		0.103894	0.106919
2017:1		0.103974	0.112465
2017:2		0.104054	0.117749
2017:3		0.104133	0.122807
2017:4		0.104213	0.127664



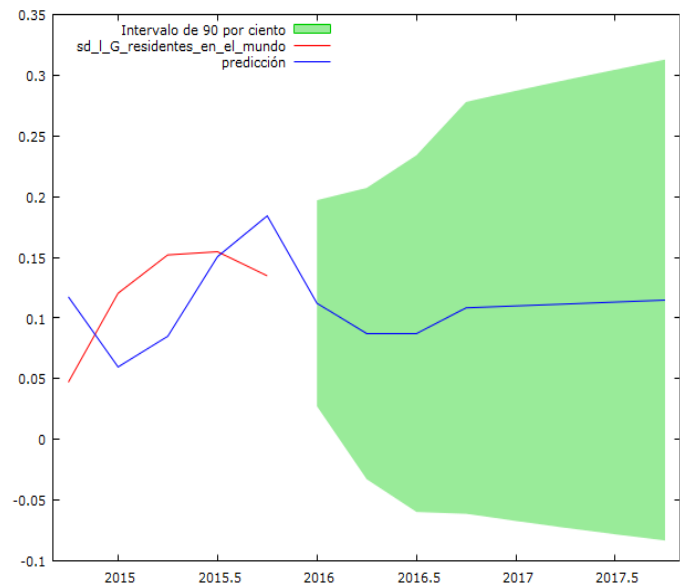
Intervención para corregir el efecto de la crisis:

Evaluaciones de la función: 50
Evaluaciones del gradiente: 12

Modelo 103: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_G_residentes_en_el_mundo
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

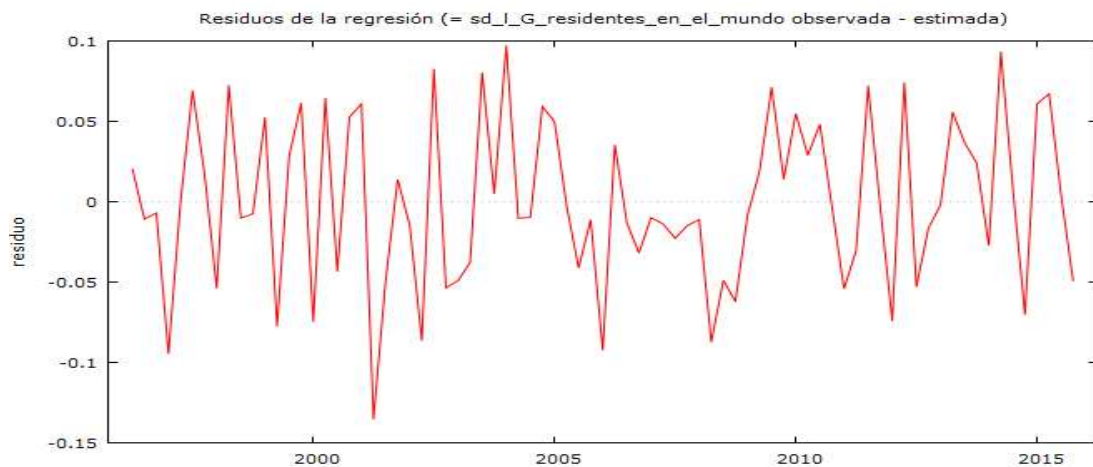
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.00160268	0.00367826	0.4357	0.6630
Theta_1	-0.397232	0.117440	-3.382	0.0007 ***
d20074_4	0.117537	0.0483505	2.431	0.0151 **
Media de la vble. dep.	0.000244	D.T. de la vble. dep.	0.057240	
media innovaciones	-0.000378	D.T. innovaciones	0.051562	
Log-verosimilitud	121.7924	Criterio de Akaike	-235.5847	
Criterio de Schwarz	-226.1069	Crit. de Hannan-Quinn	-231.7876	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	2.5174	0.0000	2.5174	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_G_residentes_en_el_mundo	predicción	Desv. Típica
Intervalo de confianza 90%			
2014:4	0.047258	0.117512	
2015:1	0.120487	0.059731	
2015:2	0.152055	0.085028	
2015:3	0.154688	0.150605	
2015:4	0.134781	0.184198	
2016:1		0.112250	0.051562 0.027437 - 0.197063
2016:2		0.087228	0.072920 -0.032715 - 0.207171
2016:3		0.087209	0.089309 -0.059691 - 0.234109
2016:4		0.108441	0.103125 -0.061184 - 0.278067
2017:1		0.110044	0.107707 -0.067118 - 0.287206
2017:2		0.111647	0.112101 -0.072744 - 0.296037
2017:3		0.113249	0.116330 -0.078097 - 0.304595
2017:4		0.114852	0.120410 -0.083206 - 0.312909



Valor añadido bruto sector primario: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

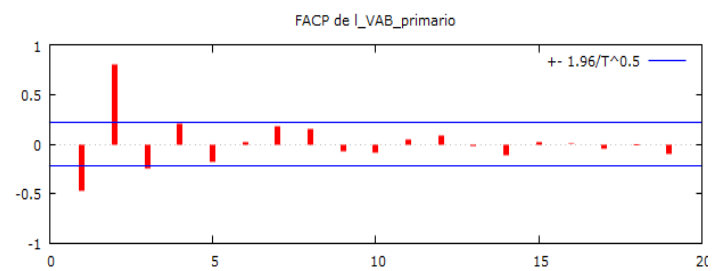
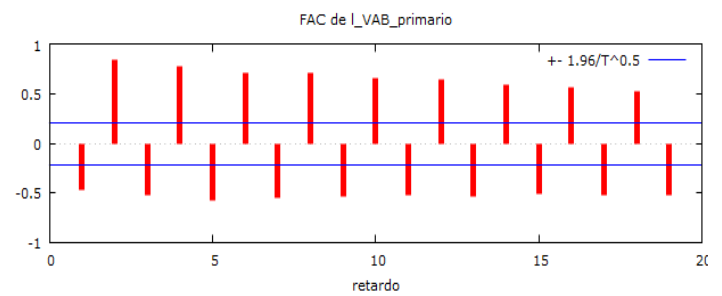
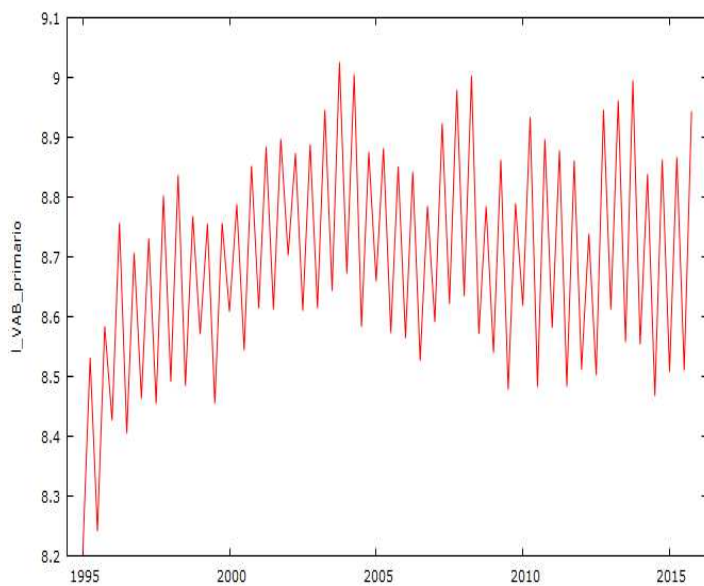
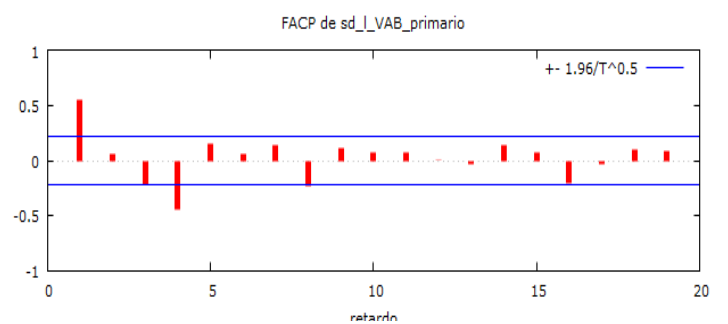
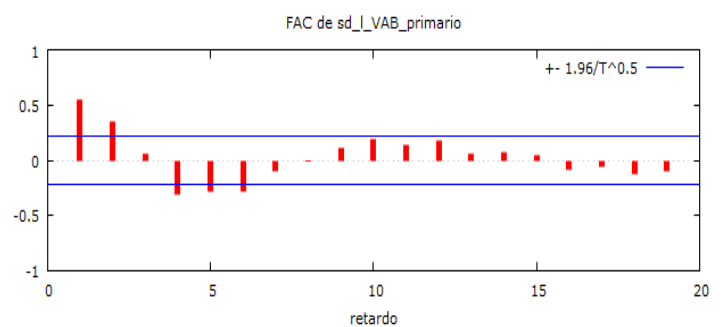
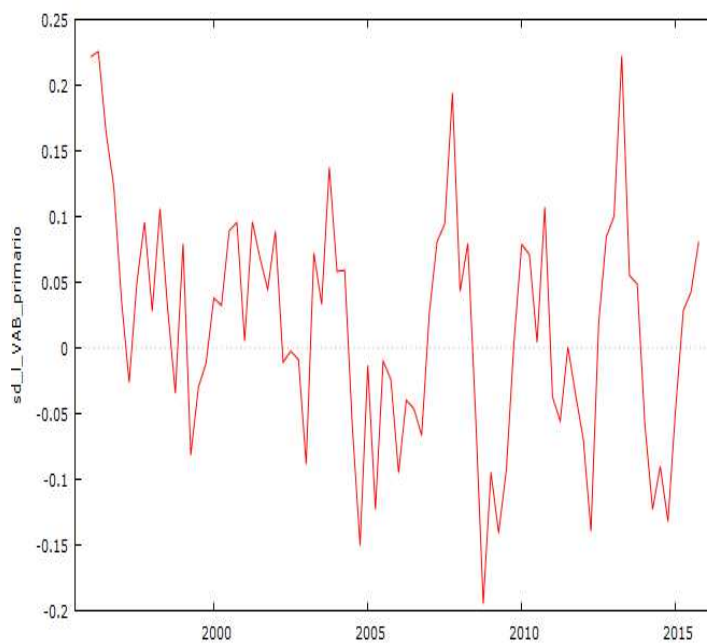


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 46
Evaluaciones del gradiente: 12

Modelo 110: ARMA, usando las observaciones 1996:1-2015:4 (T = 80)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: sd_l_VAB_primario
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.0141778	0.0101739	1.394	0.1635
phi_1	0.715677	0.0936526	7.642	2.14e-014 ***
Theta_1	-0.608825	0.106451	-5.719	1.07e-08 ***

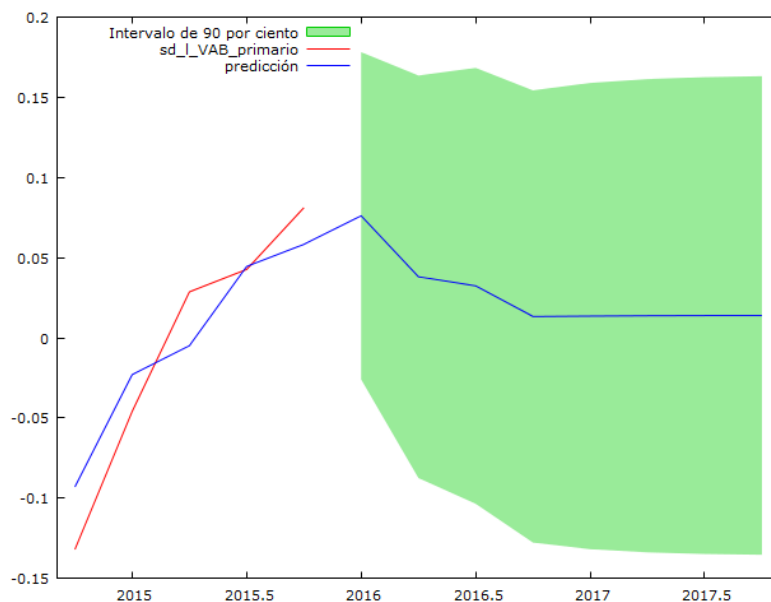
Media de la vble. dep.	0.015846	D.T. de la vble. dep.	0.089099
media innovaciones	0.002795	D.T. innovaciones	0.062055
Log-verosimilitud	107.7521	Criterio de Akaike	-207.5041
Criterio de Schwarz	-197.9760	Crit. de Hannan-Quinn	-203.6840

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	1.3973	0.0000	1.3973	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.6425	0.0000	1.6425	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_VAB_primario	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	-0.132026	-0.093028		
2015:1	-0.045960	-0.023015		
2015:2	0.028598	-0.004962		
2015:3	0.042586	0.044454		
2015:4	0.081131	0.058252		
2016:1		0.076064	0.062055	-0.026008 - 0.178136
2016:2		0.038037	0.076310	-0.087483 - 0.163556
2016:3		0.032390	0.082665	-0.103582 - 0.168362
2016:4		0.013283	0.085738	-0.127743 - 0.154308
2017:1		0.013537	0.088393	-0.131856 - 0.158930
2017:2		0.013719	0.089722	-0.133860 - 0.161299
2017:3		0.013850	0.090395	-0.134837 - 0.162537
2017:4		0.013943	0.090738	-0.135308 - 0.163194



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

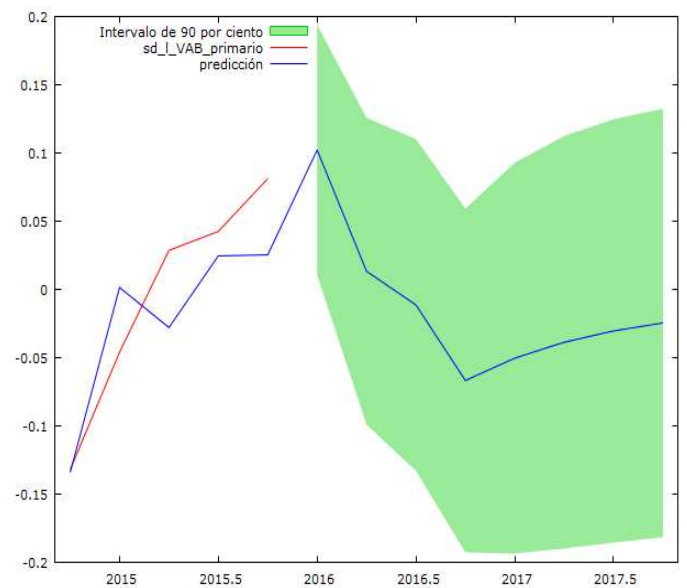
Evaluaciones de la función: 91
Evaluaciones del gradiente: 26

Modelo 112: ARMAX, usando las observaciones 1996:1-2015:4 (T = 80)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: sd_l_VAB_primario
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.0100125	0.00958878	-1.044	0.2964
phi_1	0.711194	0.0937166	7.589	3.23e-014 ***
Theta_1	-1.00000	0.164218	-6.089	1.13e-09 ***
d20074	0.0703082	0.0237145	2.965	0.0030 ***
d20074_2	0.0538937	0.0240367	2.242	0.0250 **
d20074_3	-0.0893056	0.0242166	-3.688	0.0002 ***

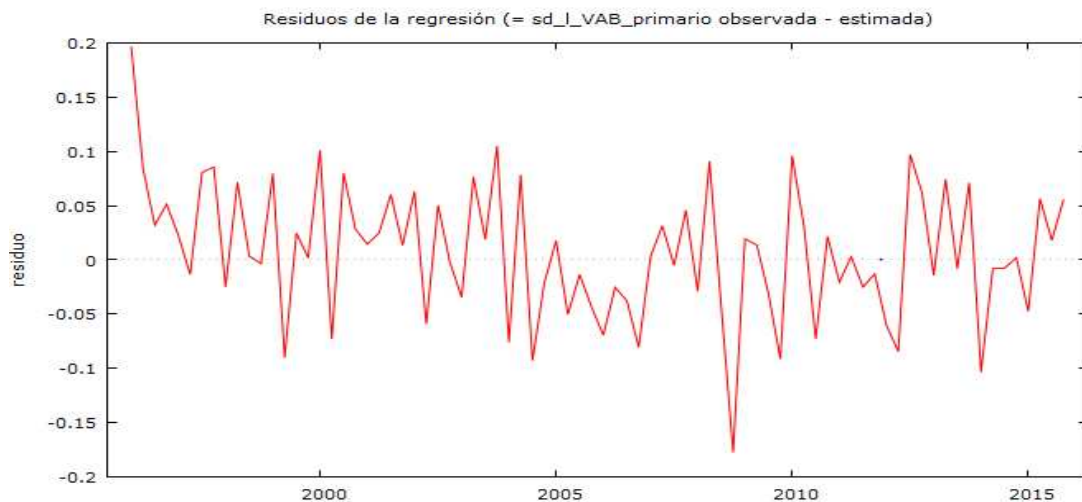
Media de la vble. dep. 0.015846 D.T. de la vble. dep. 0.089099
media innovaciones 0.007555 D.T. innovaciones 0.055681
Log-verosimilitud 111.3736 Criterio de Akaike -208.7471
Criterio de Schwarz -192.0730 Crit. de Hannan-Quinn -202.0620

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	1.4061	0.0000	1.4061	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_VAB_primario	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	-0.132026	-0.134134		
2015:1	-0.045960	0.001409		
2015:2	0.028598	-0.027873		
2015:3	0.042586	0.024650		
2015:4	0.081131	0.025419		
2016:1		0.102178	0.055681	0.010591 - 0.193764
2016:2		0.013306	0.068326	-0.099081 - 0.125692
2016:3		-0.011364	0.073903	-0.132924 - 0.110195
2016:4		-0.066686	0.076569	-0.192631 - 0.059259
2017:1		-0.050318	0.087062	-0.193522 - 0.092885
2017:2		-0.038678	0.091914	-0.189863 - 0.112507
2017:3		-0.030399	0.094273	-0.185464 - 0.124666
2017:4		-0.024511	0.095444	-0.181503 - 0.132480



Valor añadido bruto industria: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

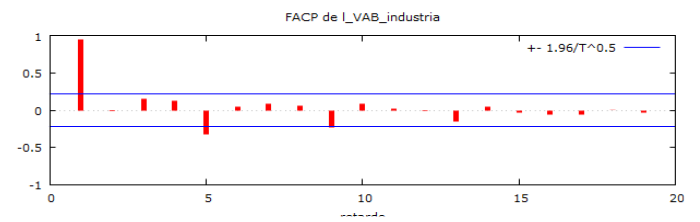
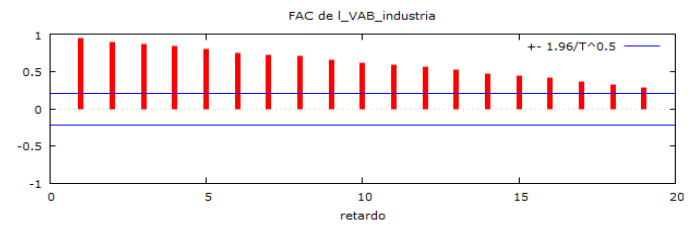
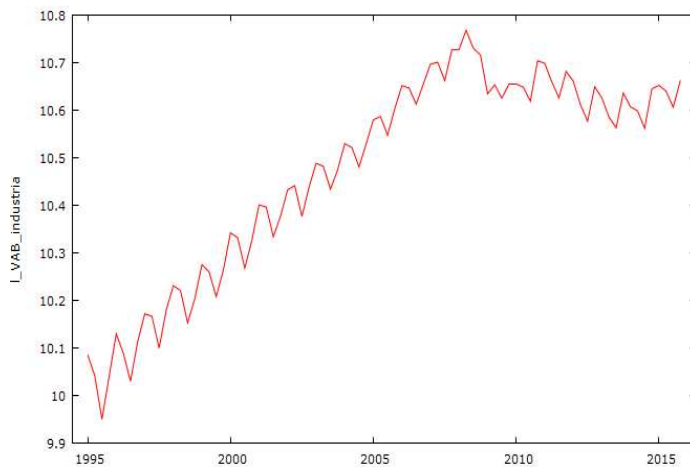


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

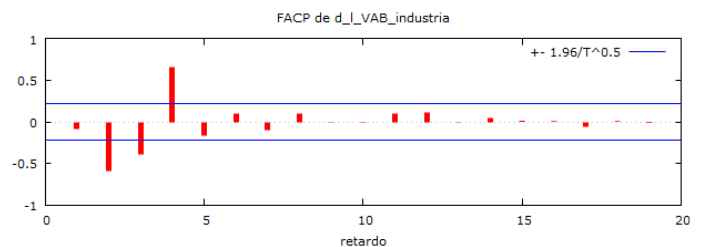
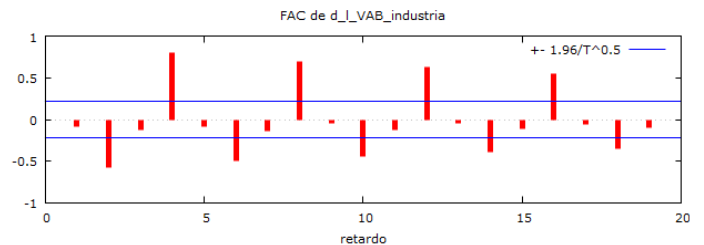
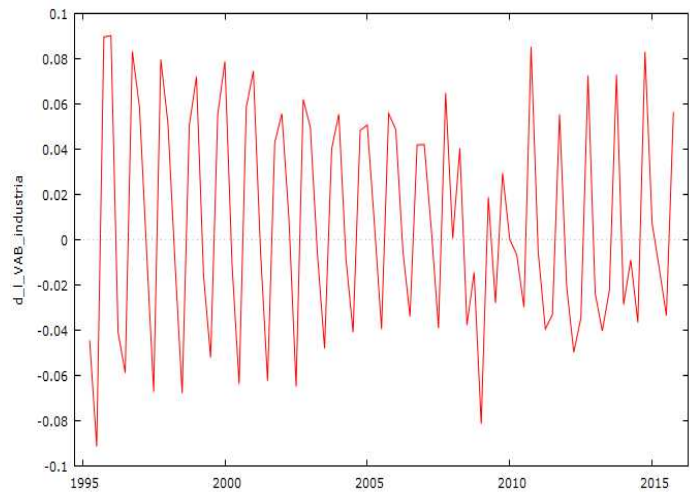
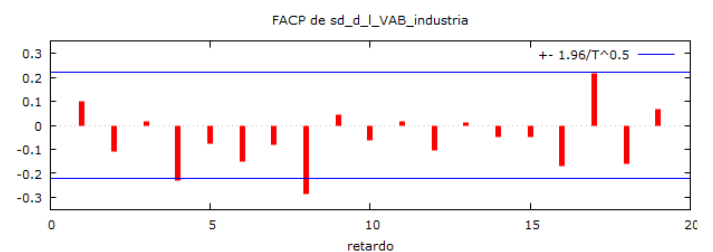
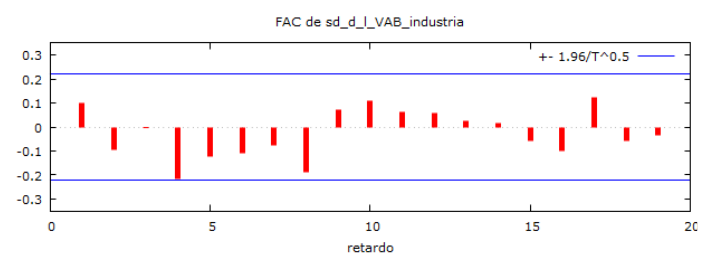
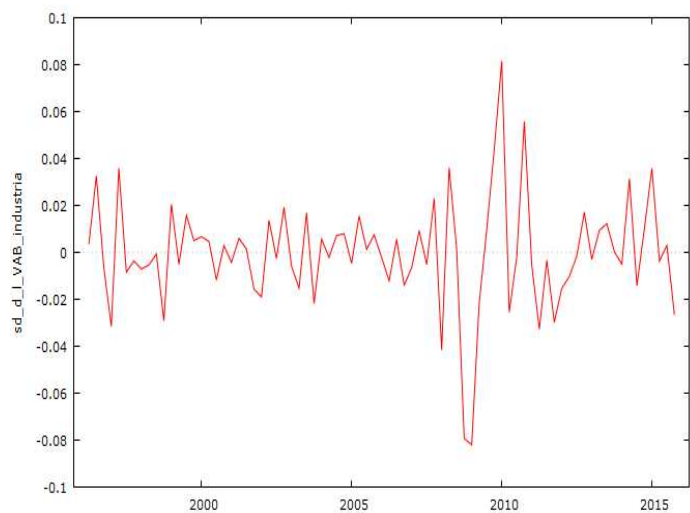


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 42
Evaluaciones del gradiente: 11

Modelo 118: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_VAB_industria
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

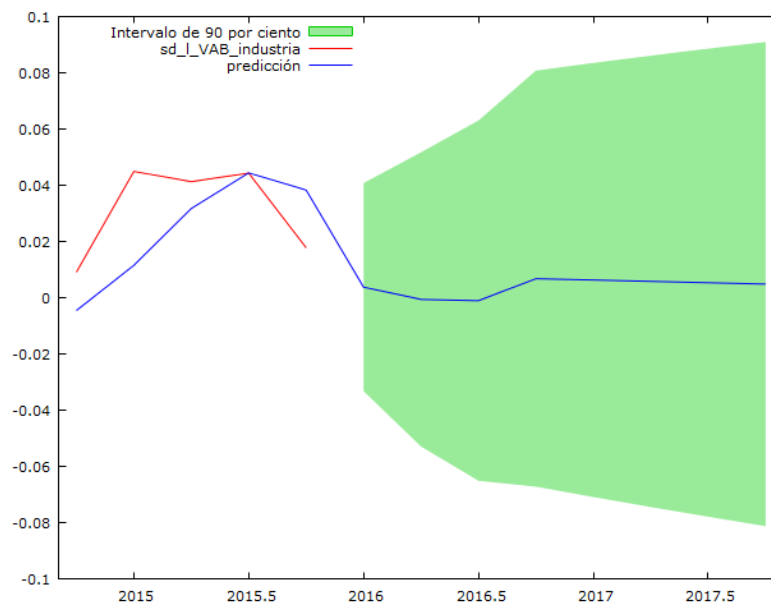
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	-0.000482350	0.00156306	-0.3086	0.7576	
Theta_1	-0.404827	0.130075	-3.112	0.0019	***
Media de la vble. dep.	-0.000332	D.T. de la vble. dep.	0.023821		
media innovaciones	0.000056	D.T. innovaciones	0.022491		
Log-verosimilitud	187.3214	Criterio de Akaike	-368.6427		
Criterio de Schwarz	-361.5344	Crit. de Hannan-Quinn	-365.7949		

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	2.4702	0.0000	2.4702	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_VAB_industria	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.009115	-0.004526		
2015:1	0.044947	0.011534		
2015:2	0.041301	0.031736		
2015:3	0.044317	0.044394		
2015:4	0.017774	0.038312		
2016:1		0.003765	0.022491	-0.033230 - 0.040759
2016:2		-0.000590	0.031808	-0.052908 - 0.051729
2016:3		-0.001041	0.038956	-0.065118 - 0.063036
2016:4		0.006791	0.044983	-0.067199 - 0.080781
2017:1		0.006309	0.046932	-0.070888 - 0.083505
2017:2		0.005827	0.048804	-0.074449 - 0.086102
2017:3		0.005344	0.050606	-0.077896 - 0.088584
2017:4		0.004862	0.052347	-0.081241 - 0.090965



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

Evaluaciones de la función: 63
Evaluaciones del gradiente: 14

Modelo 123: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_VAB_industria
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.000428076	0.00133251	0.3213	0.7480
Theta_1	-0.467631	0.151195	-3.093	0.0020 ***
d20074_4	0.0690062	0.0188512	3.661	0.0003 ***

Media de la vble. dep.	-0.000332	D.T. de la vble. dep.	0.023821
media innovaciones	0.000015	D.T. innovaciones	0.020773
Log-verosimilitud	193.4643	Criterio de Akaike	-378.9285
Criterio de Schwarz	-369.4507	Crit. de Hannan-Quinn	-375.1314

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	2.1384	0.0000	2.1384	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_VAB_industria	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.009115	-0.004046		
2015:1	0.044947	0.013271		
2015:2	0.041301	0.032219		
2015:3	0.044317	0.046310		
2015:4	0.017774	0.038591		
2016:1		0.003389	0.020773	-0.030780 - 0.037558
2016:2		-0.000430	0.029377	-0.048752 - 0.047892
2016:3		0.000930	0.035980	-0.058251 - 0.060112
2016:4		0.011093	0.041546	-0.057244 - 0.079430
2017:1		0.011521	0.042993	-0.059196 - 0.082238
2017:2		0.011949	0.044392	-0.061070 - 0.084968
2017:3		0.012377	0.045749	-0.062873 - 0.087628
2017:4		0.012805	0.047067	-0.064612 - 0.090223



Valor añadido bruto turismo: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

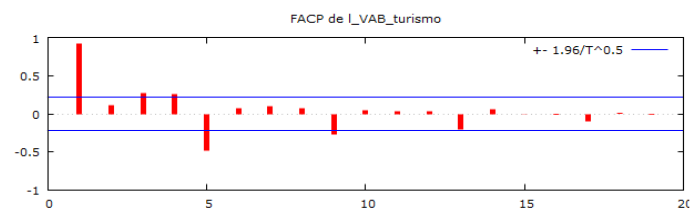
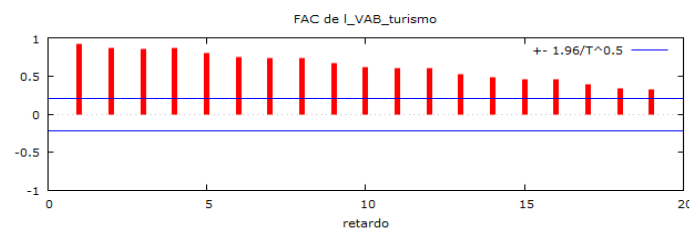
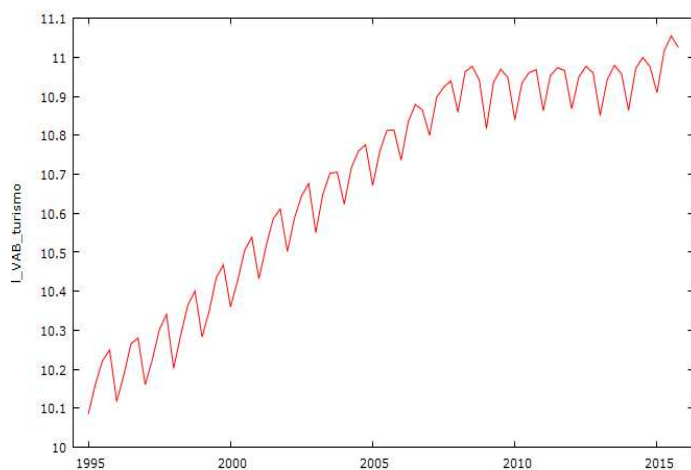


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

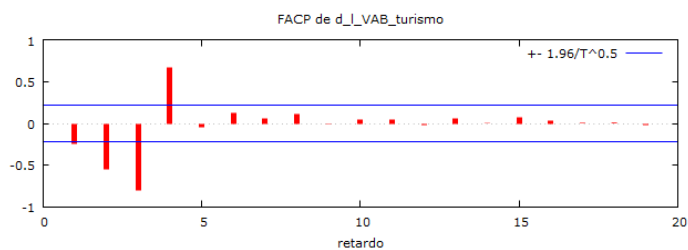
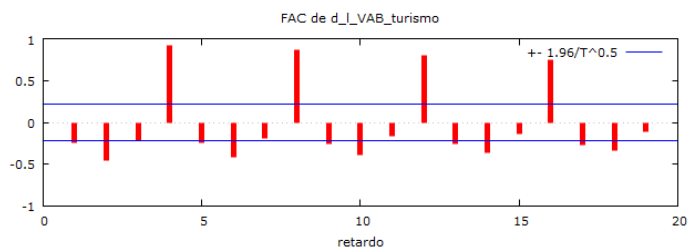
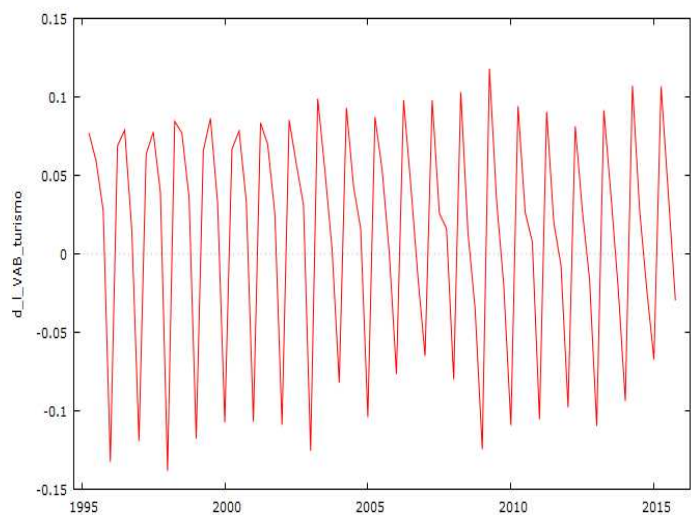
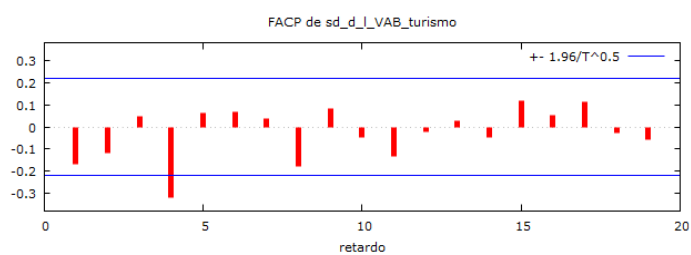
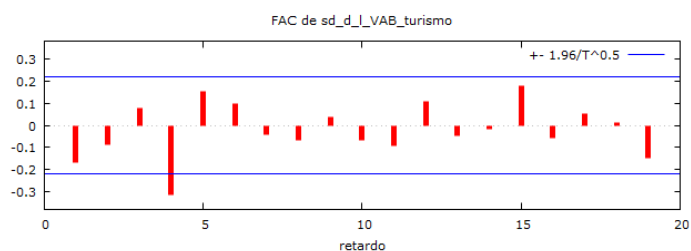
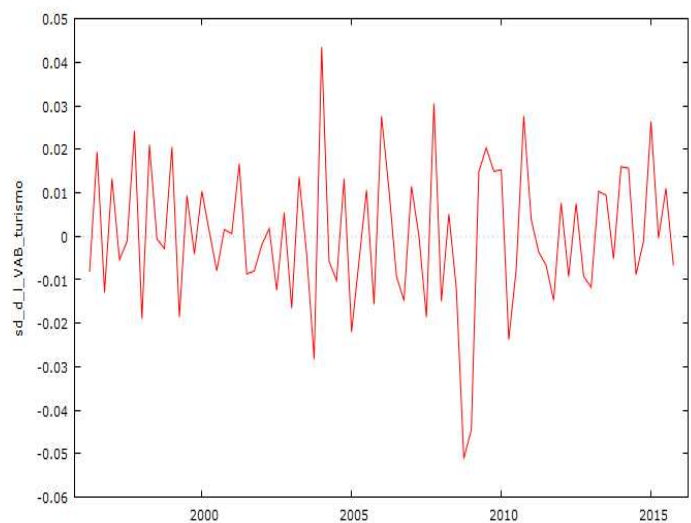


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 49
Evaluaciones del gradiente: 10

Modelo 163: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_VAB_turismo
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coeficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-8.43593e-05	0.00102869	-0.08201	0.9346
Theta_1	-0.414554	0.108317	-3.827	0.0001 ***

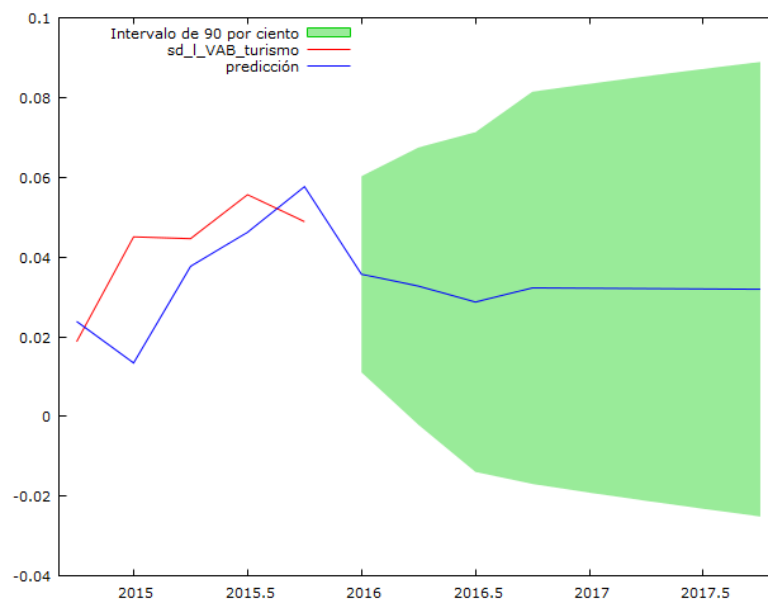
Media de la vble. dep.	0.000214	D.T. de la vble. dep.	0.016257
media innovaciones	0.000140	D.T. innovaciones	0.014960
Log-verosimilitud	219.5157	Criterio de Akaike	-433.0314
Criterio de Schwarz	-425.9230	Crit. de Hannan-Quinn	-430.1835

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	2.4122	0.0000	2.4122	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_VAB_turismo	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.018750	0.023815		
2015:1	0.045051	0.013405		
2015:2	0.044601	0.037642		
2015:3	0.055622	0.046185		
2015:4	0.048851	0.057637		
2016:1		0.035648	0.014960	0.011041 - 0.060254
2016:2		0.032678	0.021156	-0.002121 - 0.067477
2016:3		0.028682	0.025911	-0.013938 - 0.071302
2016:4		0.032240	0.029920	-0.016973 - 0.081453
2017:1		0.032155	0.031175	-0.019123 - 0.083434
2017:2		0.032071	0.032382	-0.021192 - 0.085335
2017:3		0.031987	0.033545	-0.023190 - 0.087164
2017:4		0.031902	0.034670	-0.025124 - 0.088929



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

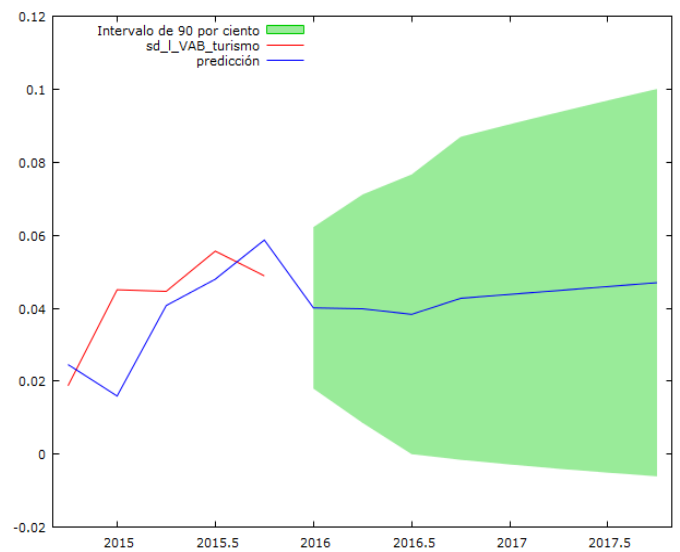
Evaluaciones de la función: 80
Evaluaciones del gradiente: 16

Modelo 165: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_VAB_turismo
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.00107428	0.00106897	1.005	0.3149
Theta_1	-0.338100	0.109724	-3.081	0.0021 ***
d20074_3	0.0377256	0.0135675	2.781	0.0054 ***
d20074_4	0.0436338	0.0130130	3.353	0.0008 ***

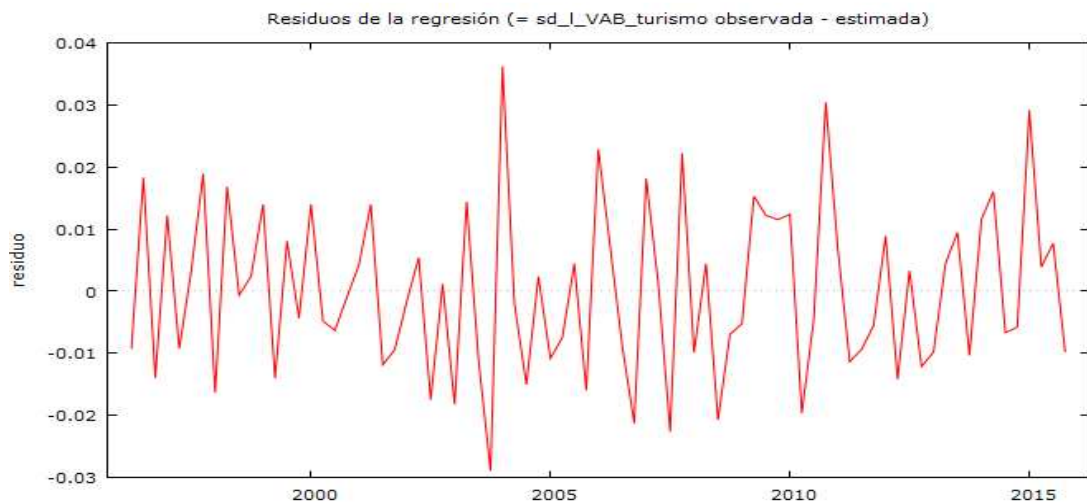
Media de la vble. dep.	0.000214	D.T. de la vble. dep.	0.016257
media innovaciones	0.000051	D.T. innovaciones	0.013450
Log-verosimilitud	228.0570	Criterio de Akaike	-446.1140
Criterio de Schwarz	-434.2668	Crit. de Hannan-Quinn	-441.3677

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA (estacional)				
Raíz 1	2.9577	0.0000	2.9577	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_VAB_turismo	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.018750	0.024541		
2015:1	0.045051	0.015914		
2015:2	0.044601	0.040710		
2015:3	0.055622	0.047934		
2015:4	0.048851	0.058654		
2016:1		0.040074	0.013450	0.017952 - 0.062197
2016:2		0.039833	0.019021	0.008547 - 0.071119
2016:3		0.038308	0.023295	-0.000010 - 0.076625
2016:4		0.042696	0.026899	-0.001549 - 0.086941
2017:1		0.043770	0.028334	-0.002835 - 0.090376
2017:2		0.044845	0.029700	-0.004007 - 0.093696
2017:3		0.045919	0.031005	-0.005080 - 0.096918
2017:4		0.046993	0.032258	-0.006066 - 0.100053



Valor añadido bruto Administraciones Públicas: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

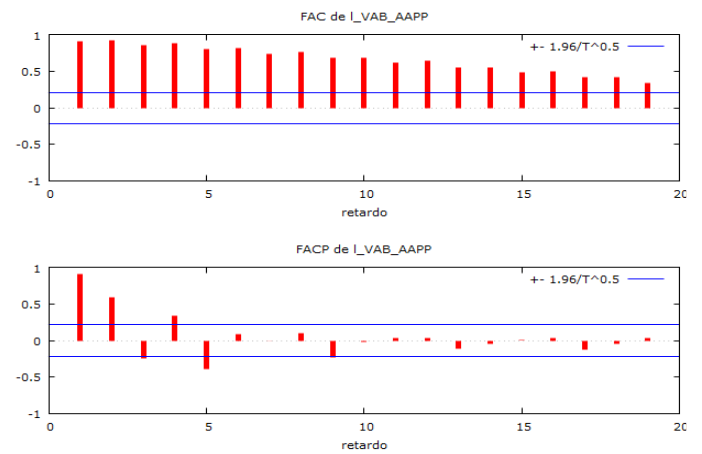
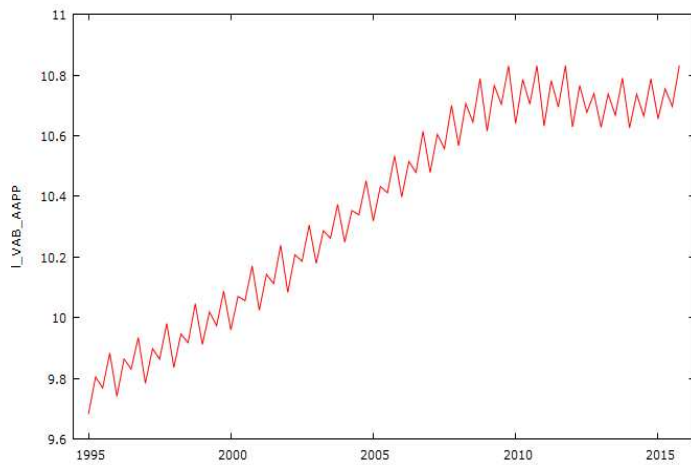


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

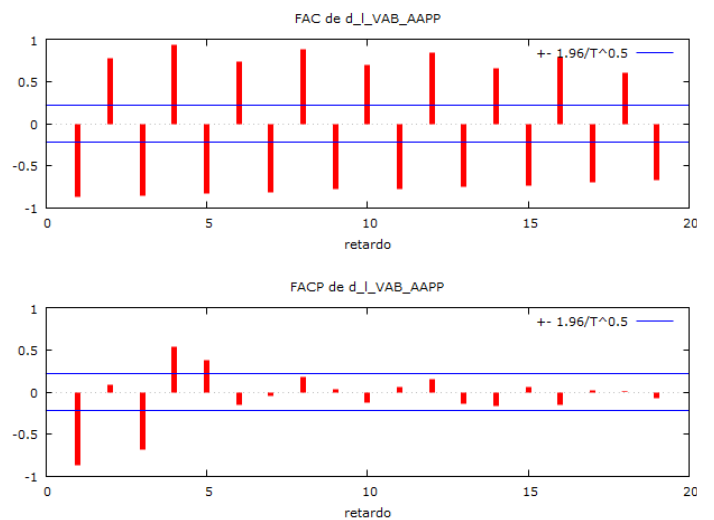
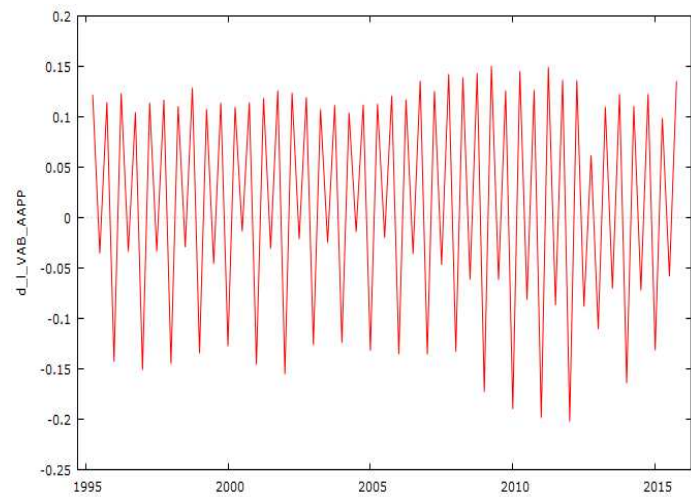
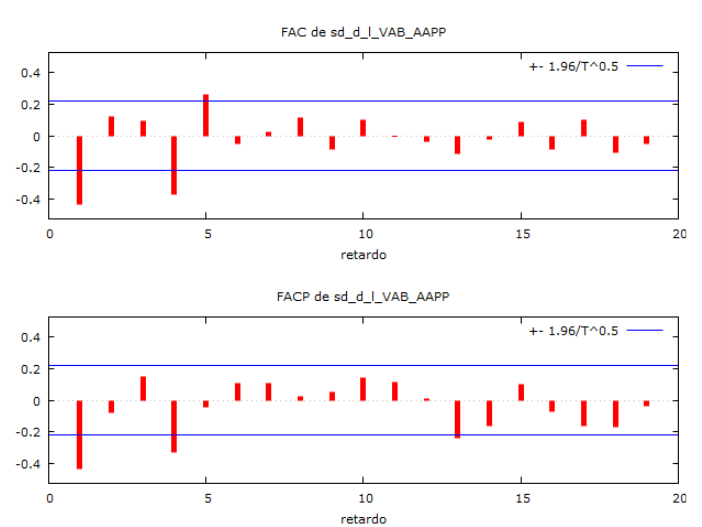
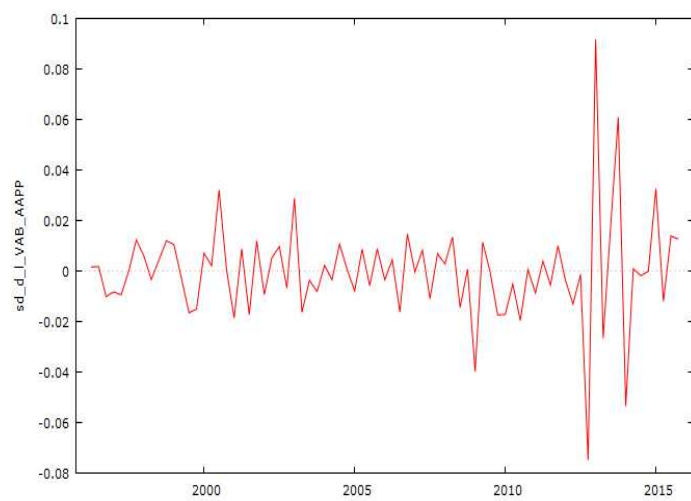


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 56
Evaluaciones del gradiente: 12

Modelo 171: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_VAB_AAPP
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000385941	0.000885521	-0.4358	0.6630
theta_1	-0.347352	0.0922980	-3.763	0.0002 ***
Theta_1	-0.331761	0.119441	-2.778	0.0055 ***

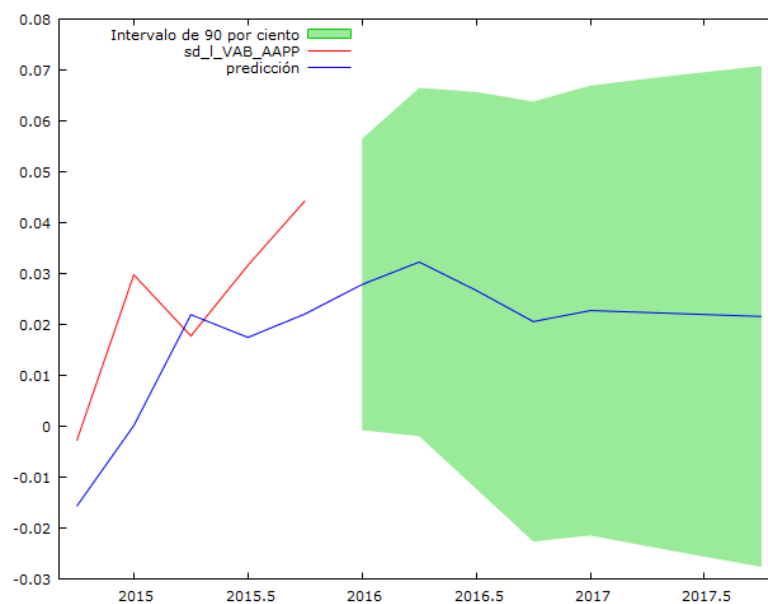
Media de la vble. dep.	-0.000174	D.T. de la vble. dep.	0.020392
media innovaciones	-0.000069	D.T. innovaciones	0.017415
Log-verosimilitud	207.5870	Criterio de Akaike	-407.1740
Criterio de Schwarz	-397.6962	Crit. de Hannan-Quinn	-403.3769

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA				
Raíz 1	2.8789	0.0000	2.8789	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	3.0142	0.0000	3.0142	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_VAB_AAPP	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza
2014:4	-0.002828	-0.015697		
2015:1	0.029762	0.000146		
2015:2	0.017754	0.021932		
2015:3	0.031644	0.017454		
2015:4	0.044309	0.022067		
2016:1		0.027855	0.017415	-0.000789 - 0.056500
2016:2		0.032268	0.020795	-0.001937 - 0.066473
2016:3		0.026693	0.023699	-0.012287 - 0.065674
2016:4		0.020564	0.026283	-0.022668 - 0.063795
2017:1		0.022741	0.026870	-0.021457 - 0.066939
2017:2		0.022355	0.027923	-0.023575 - 0.068284
2017:3		0.021969	0.028938	-0.025629 - 0.069567
2017:4		0.021583	0.029918	-0.027627 - 0.070793



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

Evaluaciones de la función: 121

Evaluaciones del gradiente: 28

Modelo 174: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)

Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)

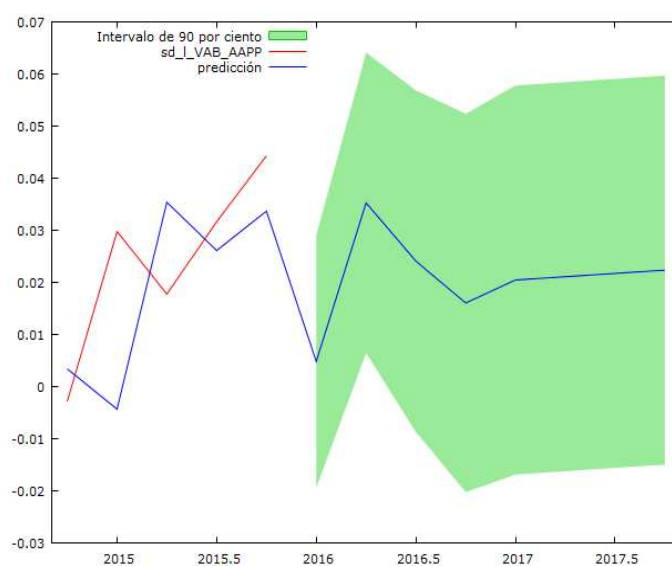
Variable dependiente: (1-L) sd_l_VAB_AAPP

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	0.000628795	0.000269322	2.335	0.0196	**
theta_1	-0.356638	0.0859713	-4.148	3.35e-05	***
Theta_1	-1.00000	0.105284	-9.498	2.14e-021	***
d20074_2	0.0480729	0.00785425	6.121	9.32e-010	***
d20074_4	0.0368726	0.00789784	4.669	3.03e-06	***

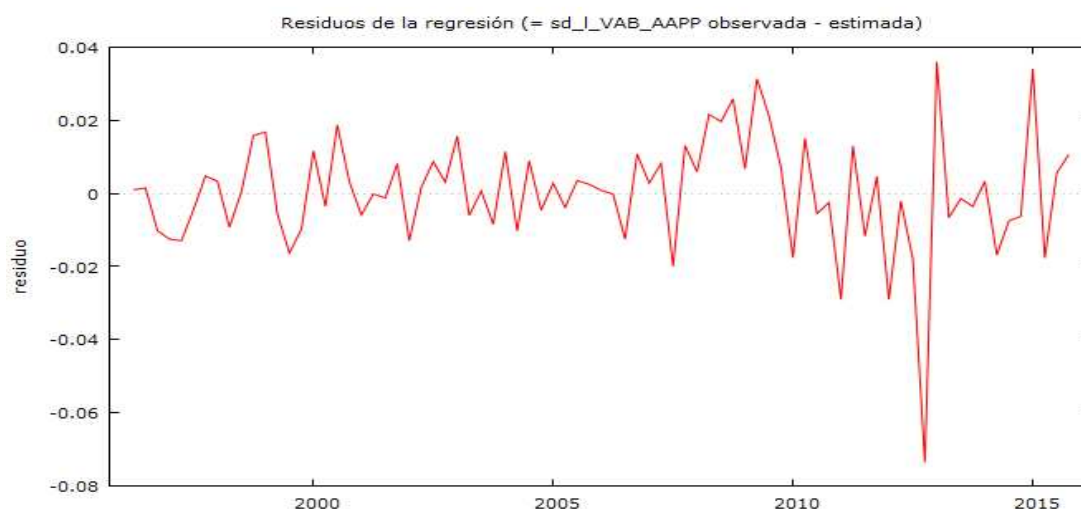
Media de la vble. dep.	-0.000174	D.T. de la vble. dep.	0.020392
media innovaciones	0.000274	D.T. innovaciones	0.014743
Log-verosimilitud	214.8959	Criterio de Akaike	-417.7918
Criterio de Schwarz	-403.5752	Crit. de Hannan-Quinn	-412.0962

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA				
Raíz 1	2.8040	0.0000	2.8040	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_VAB_AAPP	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza
90%				
2014:4	-0.002828	0.003421		
2015:1	0.029762	-0.004329		
2015:2	0.017754	0.035407		
2015:3	0.031644	0.026121		
2015:4	0.044309	0.033686		
2016:1		0.004830	0.014743	-0.019421 - 0.029080
2016:2		0.035270	0.017531	0.006434 - 0.064106
2016:3		0.024080	0.019933	-0.008706 - 0.056866
2016:4		0.016056	0.022074	-0.020254 - 0.052365
2017:1		0.020473	0.022692	-0.016852 - 0.057798
2017:2		0.021102	0.022692	-0.016223 - 0.058427
2017:3		0.021730	0.022692	-0.015595 - 0.059055
2017:4		0.022359	0.022692	-0.014966 - 0.059684



Remuneración asalariados: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

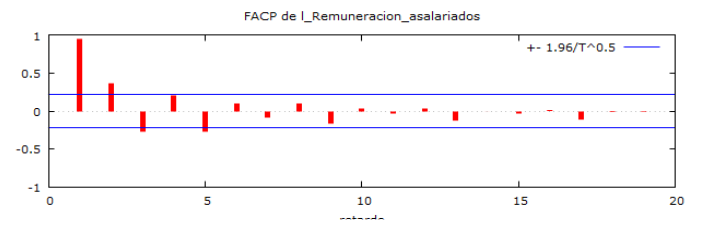
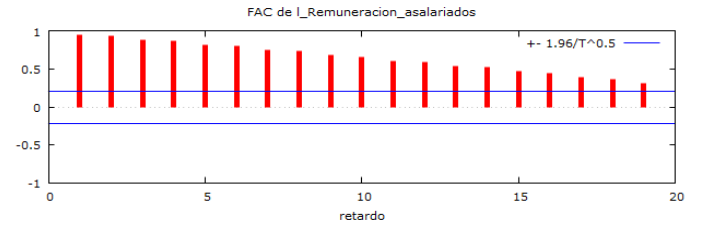
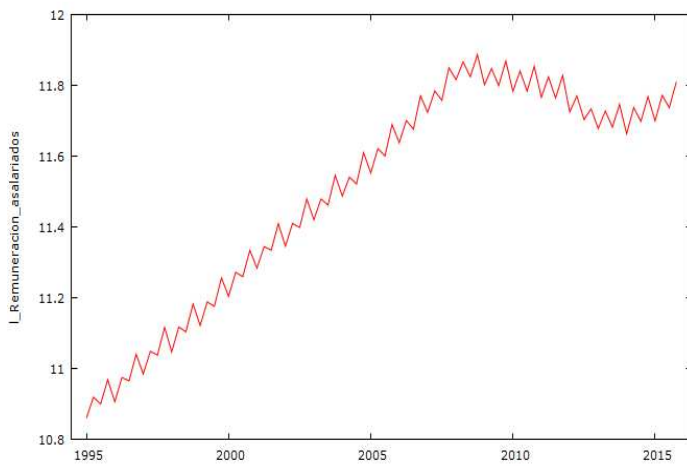


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

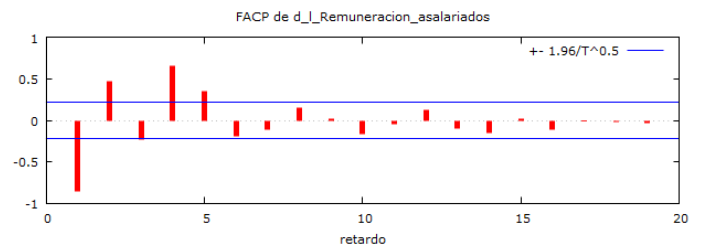
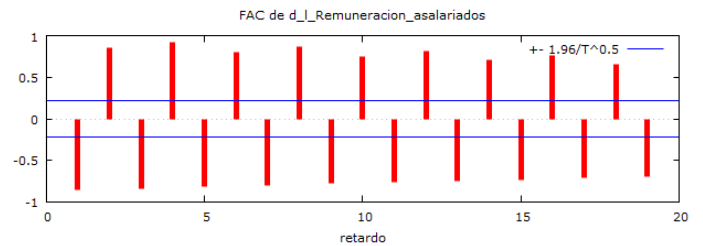
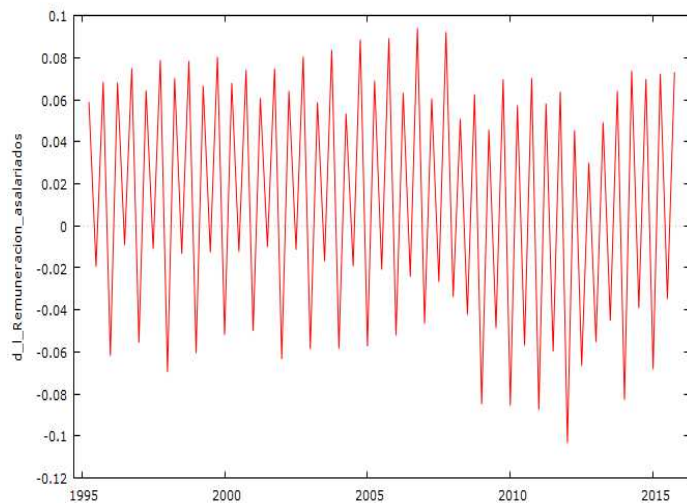
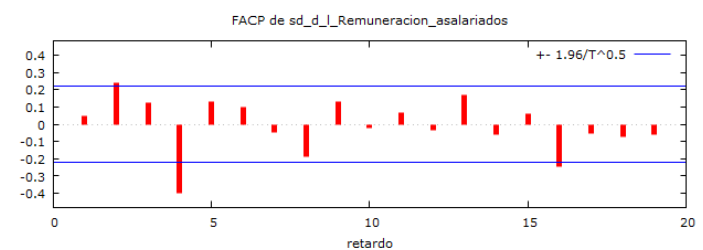
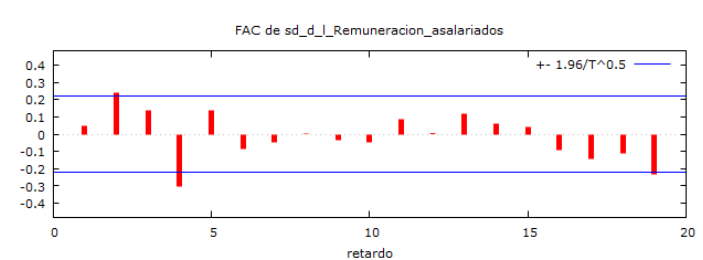
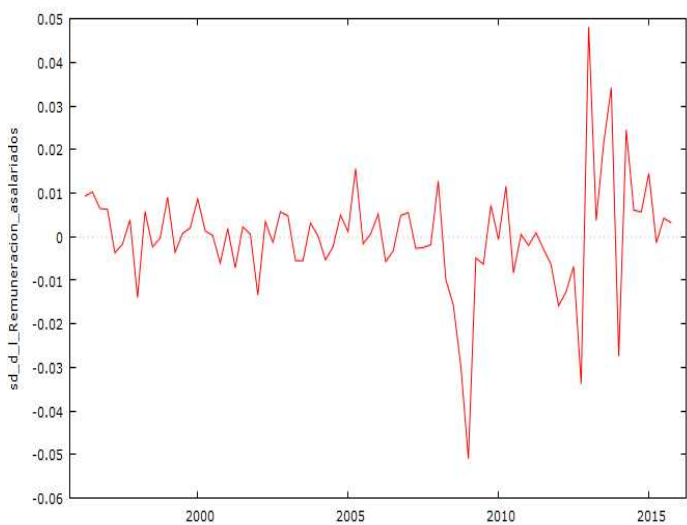


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 90
Evaluaciones del gradiente: 19

Modelo 7: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1 Remuneracion_asalariados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

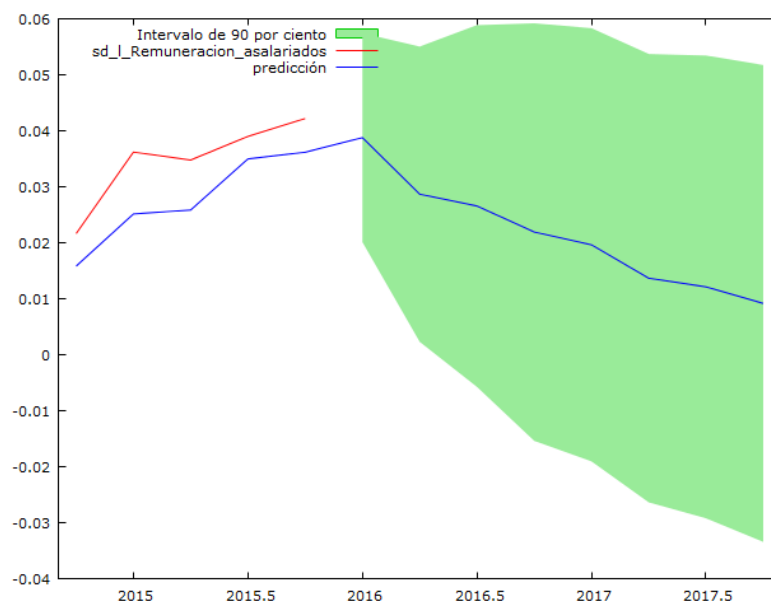
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	-0.000876579	0.000408821	-2.144	0.0320	**
Phi_1	0.551266	0.109936	5.014	5.32e-07	***
Theta_1	-1.00000	0.190037	-5.262	1.42e-07	***
Media de la vble. dep.	-0.000047	D.T. de la vble. dep.	0.012989		
media innovaciones	0.000781	D.T. innovaciones	0.011338		
Log-verosimilitud	237.9843	Criterio de Akaike	-467.9686		
Criterio de Schwarz	-458.4908	Crit. de Hannan-Quinn	-464.1715		

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raíz 1	1.8140	0.0000	1.8140	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1 Remuneracion_asalariados		predicción	Desv. Típica
Intervalo de confianza 90%				
2014:4	0.021657	0.015831		
2015:1	0.036193	0.025155		
2015:2	0.034792	0.025855		
2015:3	0.039004	0.034975		
2015:4	0.042194	0.036177		
2016:1		0.038775	0.011338	0.020126 - 0.057425
2016:2		0.028672	0.016034	0.002298 - 0.055047
2016:3		0.026572	0.019638	-0.005730 - 0.058873
2016:4		0.021921	0.022676	-0.015378 - 0.059219
2017:1		0.019643	0.023522	-0.019047 - 0.058332
2017:2		0.013680	0.024338	-0.026352 - 0.053712
2017:3		0.012129	0.025128	-0.029203 - 0.053460
2017:4		0.009171	0.025893	-0.033419 - 0.051762



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

Evaluaciones de la función: 119

Evaluaciones del gradiente: 24

Modelo 15: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)

Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)

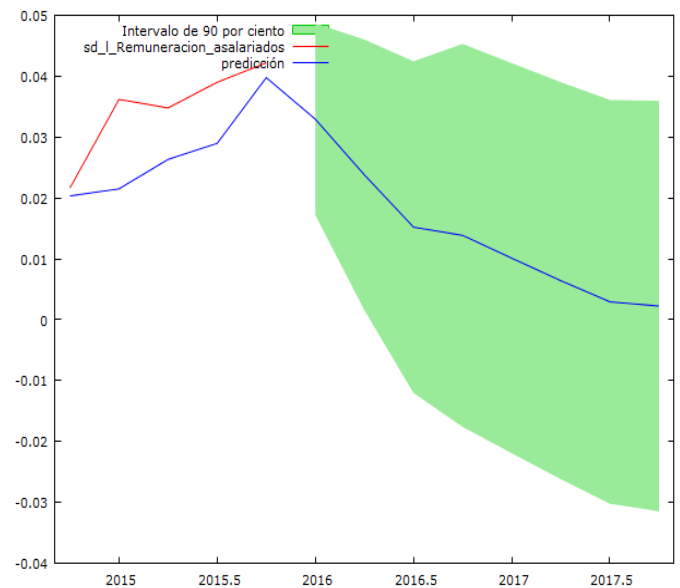
Variable dependiente: (1-L) sd_l Remuneracion asalariados

Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000269307	0.000323268	-0.8331	0.4048
Phi_1	0.385911	0.122489	3.151	0.0016 ***
Theta_1	-1.00000	0.107093	-9.338	9.85e-021 ***
d20074	-0.0223300	0.00974585	-2.291	0.0219 **
d20074_2	0.0268386	0.00696336	3.854	0.0001 ***
d20074_4	0.0436712	0.00981213	4.451	8.56e-06 ***

Media de la vble. dep.	-0.000047	D.T. de la vble. dep.	0.012989
media innovaciones	0.000600	D.T. innovaciones	0.009559
Log-verosimilitud	250.7180	Criterio de Akaike	-487.4360
Criterio de Schwarz	-470.8499	Crit. de Hannan-Quinn	-480.7911

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR (estacional)				
Raiz 1	2.5913	0.0000	2.5913	0.0000
MA (estacional)				
Raiz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l Remuneracion asalariados	predicción	Desv. Típica
Intervalo de confianza 90%			
2014:4	0.021657	0.020334	
2015:1	0.036193	0.021498	
2015:2	0.034792	0.026333	
2015:3	0.039004	0.028979	
2015:4	0.042194	0.039771	
2016:1		0.032943	0.009559 0.017220 - 0.048667
2016:2		0.023778	0.013519 0.001541 - 0.046015
2016:3		0.015213	0.016557 -0.012021 - 0.042448
2016:4		0.013857	0.019119 -0.017591 - 0.045304
2017:1		0.010121	0.019471 -0.021906 - 0.042149
2017:2		0.006419	0.019818 -0.026178 - 0.039016
2017:3		0.002948	0.020158 -0.030209 - 0.036106
2017:4		0.002259	0.020493 -0.031449 - 0.035967



Remuneración asalariados Administraciones Públicas: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

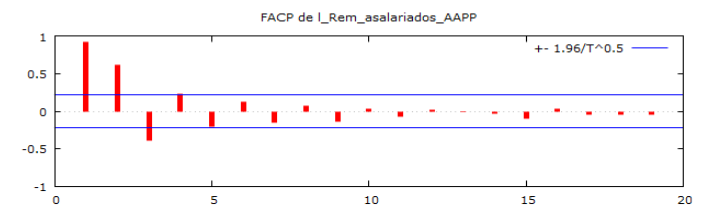
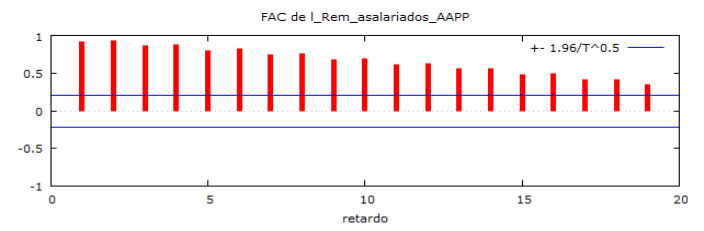
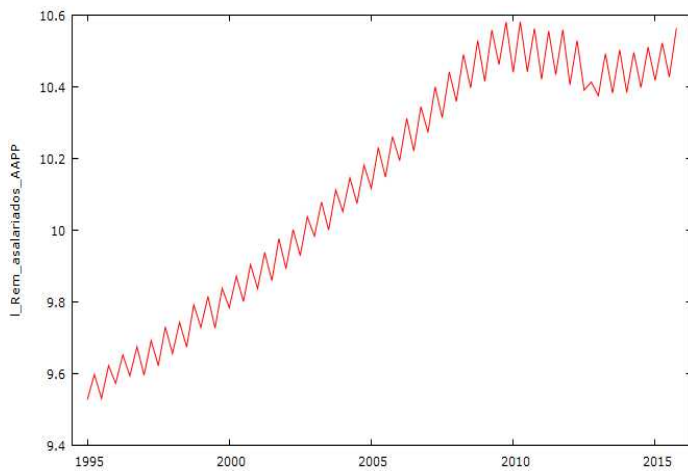


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

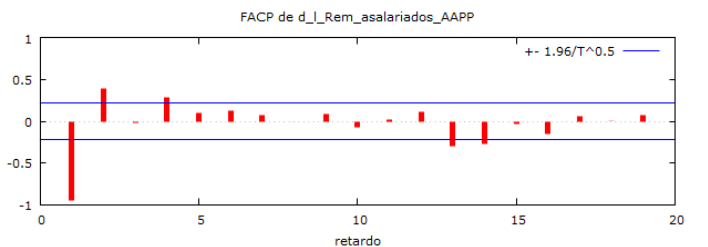
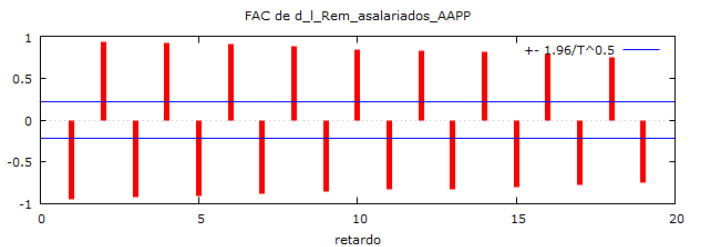
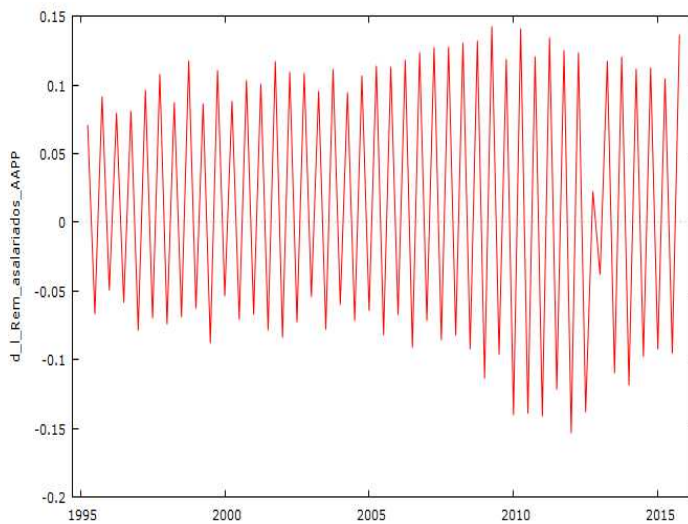
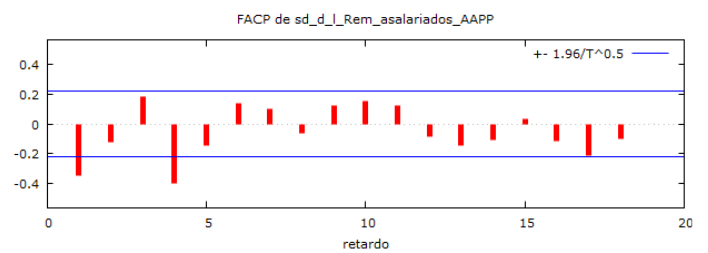
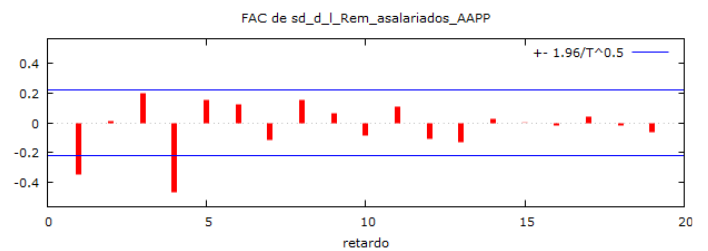
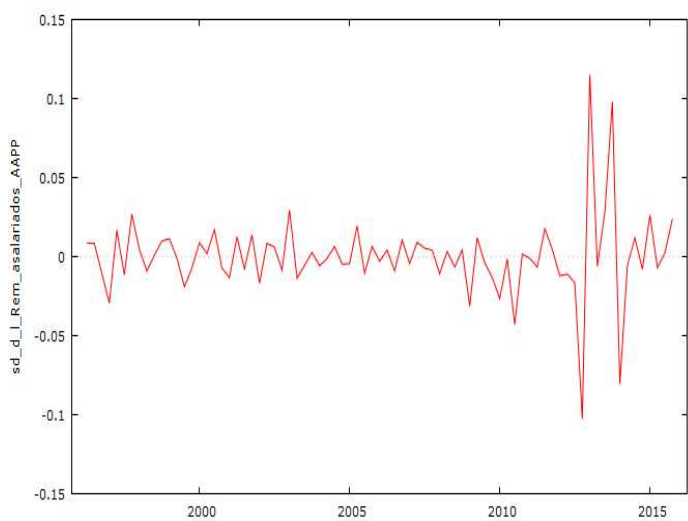


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 54
Evaluaciones del gradiente: 13

Modelo 18: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_Rem_asalariados_AAPP
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

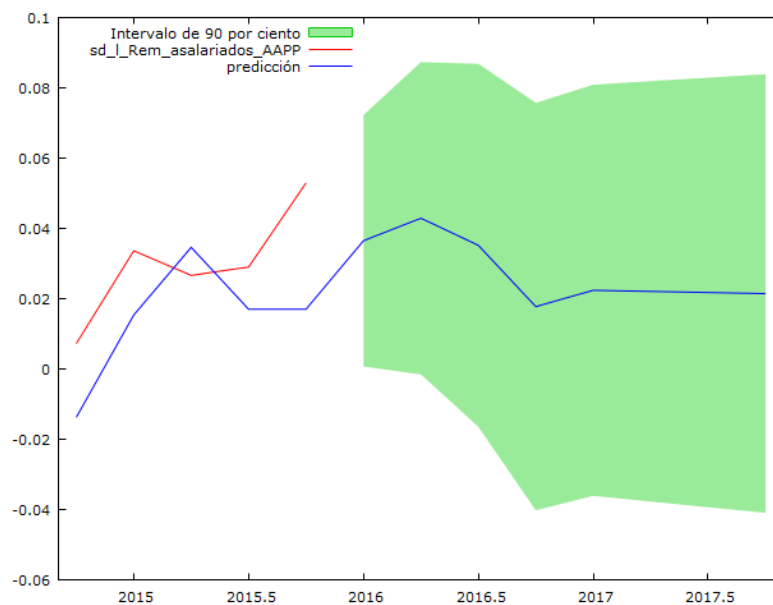
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.000306776	0.000925957	-0.3313	0.7404
theta_1	-0.263959	0.0958073	-2.755	0.0059 ***
Theta_1	-0.523248	0.130034	-4.024	5.72e-05 ***
Media de la vble. dep.	0.000092	D.T. de la vble. dep.	0.026273	
media innovaciones	0.000105	D.T. innovaciones	0.021755	
Log-verosimilitud	189.6291	Criterio de Akaike	-371.2581	
Criterio de Schwarz	-361.7803	Crit. de Hannan-Quinn	-367.4610	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA				
Raíz 1	3.7885	0.0000	3.7885	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.9111	0.0000	1.9111	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_Rem_asalariados_AAPP	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.007273	-0.013727		
2015:1	0.033642	0.015374		
2015:2	0.026649	0.034627		
2015:3	0.029026	0.017008		
2015:4	0.052951	0.017026		
2016:1		0.036504	0.021755	0.000719 - 0.072288
2016:2		0.042894	0.027013	-0.001538 - 0.087327
2016:3		0.035197	0.031403	-0.016455 - 0.086850
2016:4		0.017753	0.035250	-0.040228 - 0.075733
2017:1		0.022408	0.035552	-0.036071 - 0.080886
2017:2		0.022101	0.036363	-0.037710 - 0.081912
2017:3		0.021794	0.037155	-0.039321 - 0.082909
2017:4		0.021487	0.037932	-0.040905 - 0.083879



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

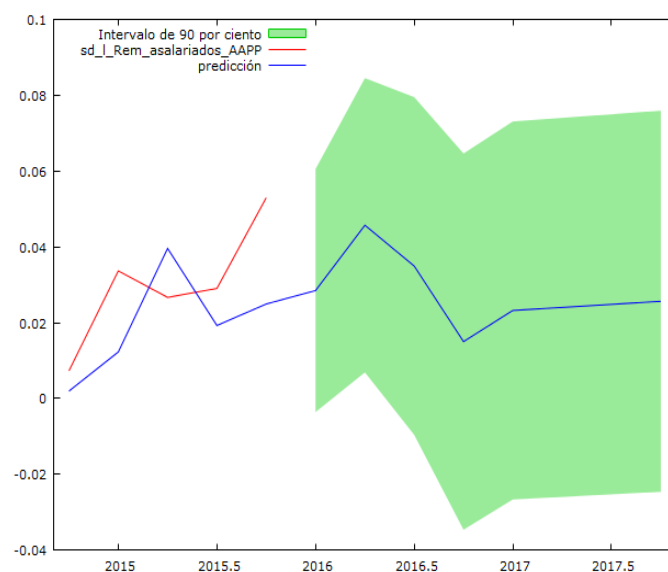
Evaluaciones de la función: 87
Evaluaciones del gradiente: 20

Modelo 21: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_Rem_asalariados_AAPP
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p	
const	0.000809625	0.000469779	1.723	0.0848	*
theta_1	-0.317648	0.0973062	-3.264	0.0011	***
Theta_1	-0.832915	0.112040	-7.434	1.05e-013	***
d20074_2	0.0354102	0.0141436	2.504	0.0123	**
d20074_4	0.0547739	0.0122191	4.483	7.37e-06	***

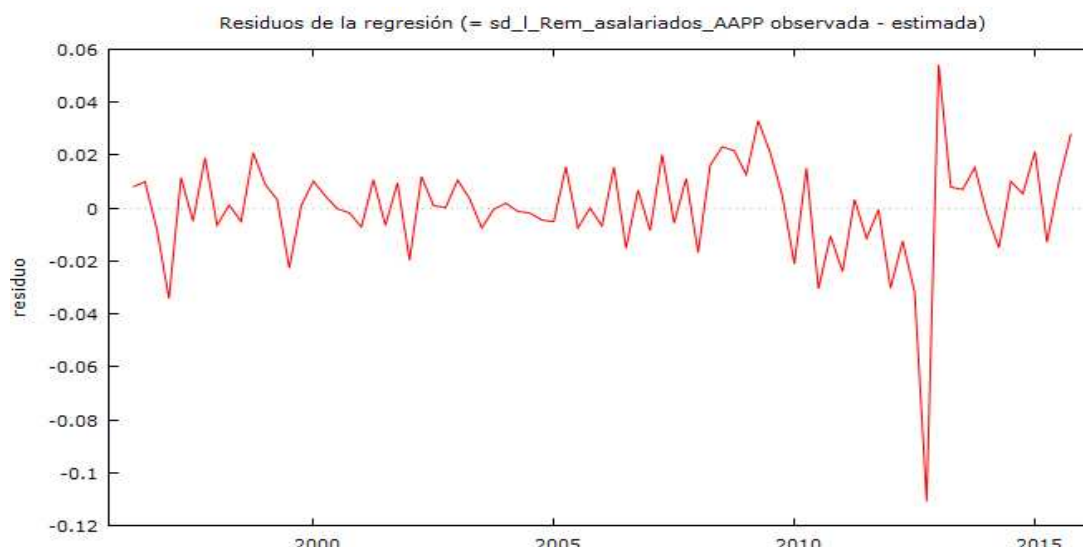
Media de la vble. dep. 0.000092 D.T. de la vble. dep. 0.026273
media innovaciones 0.000158 D.T. innovaciones 0.019495
Log-verosimilitud 196.5458 Criterio de Akaike -381.0917
Criterio de Schwarz -366.8750 Crit. de Hannan-Quinn -375.3960

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA				
Raíz 1	3.1481	0.0000	3.1481	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.2006	0.0000	1.2006	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_Rem_asalariados_AAPP	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.007273	0.001916		
2015:1	0.033642	0.012243		
2015:2	0.026649	0.039578		
2015:3	0.029026	0.019236		
2015:4	0.052951	0.024920		
2016:1		0.028451	0.019495	-0.003616 - 0.060517
2016:2		0.045691	0.023601	0.006870 - 0.084511
2016:3		0.034926	0.027092	-0.009637 - 0.079488
2016:4		0.014978	0.030182	-0.034666 - 0.064623
2017:1		0.023204	0.030324	-0.026675 - 0.073083
2017:2		0.024014	0.030406	-0.025999 - 0.074026
2017:3		0.024823	0.030487	-0.025323 - 0.074969
2017:4		0.025633	0.030568	-0.024646 - 0.075912



Impuestos producción e importación: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

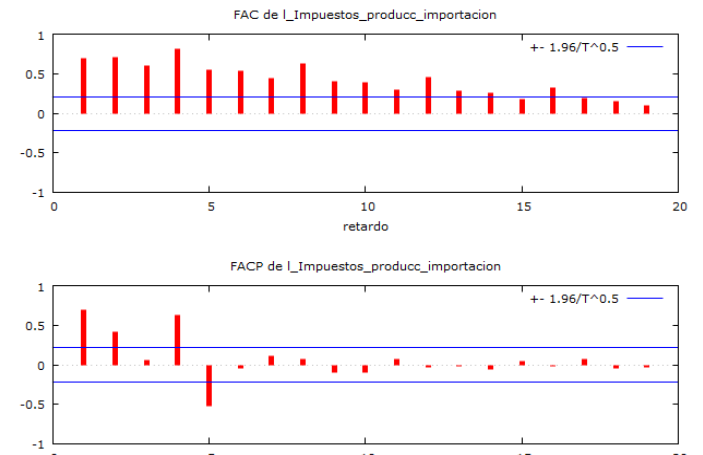
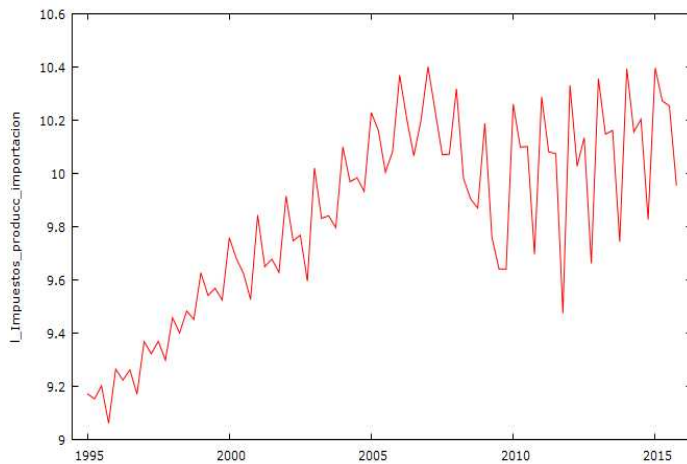


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

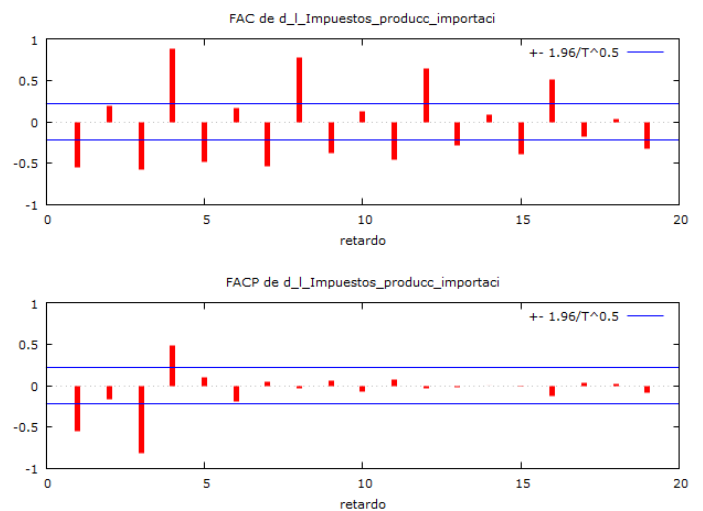
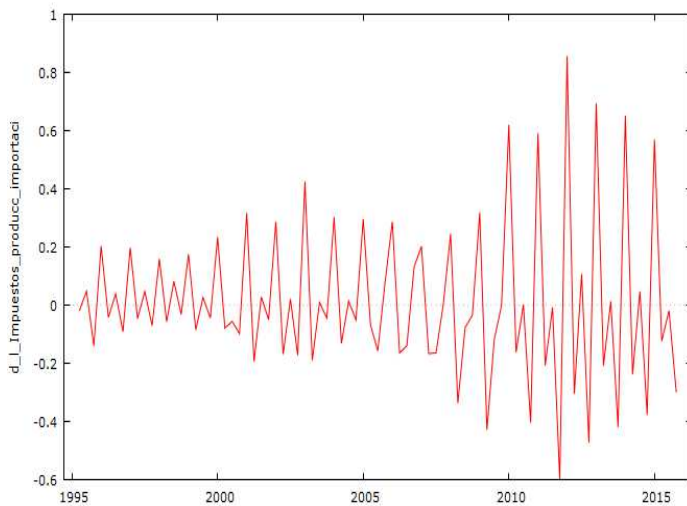
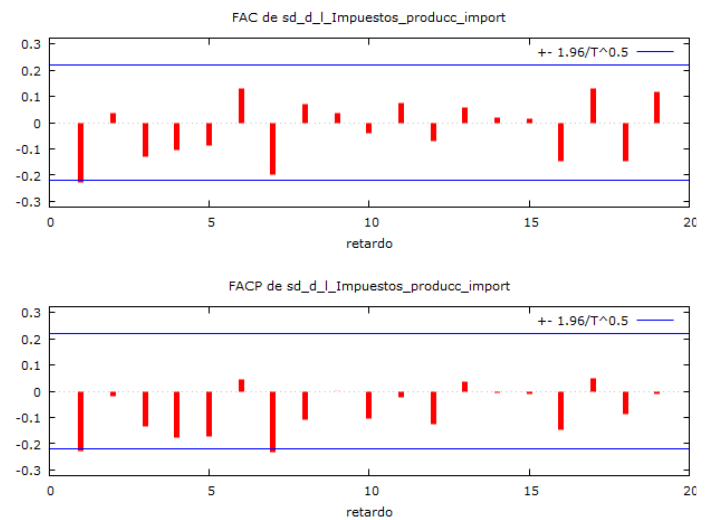
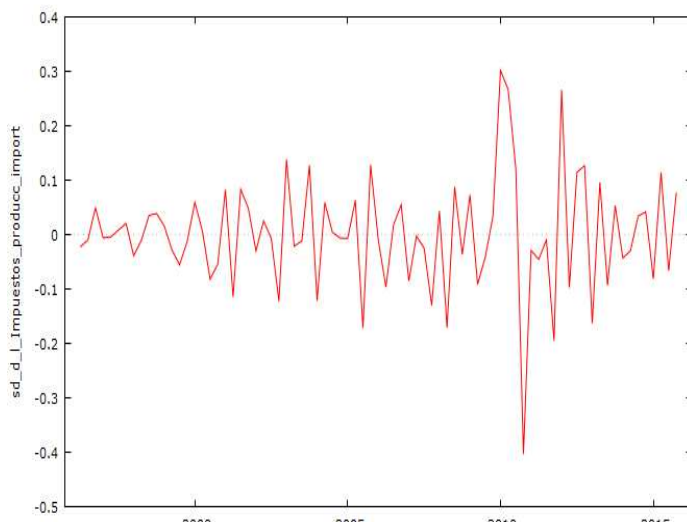


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 35
Evaluaciones del gradiente: 9

Modelo 30: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_Impuestos_producc_importac
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.000303076	0.00840232	0.03607	0.9712
theta_1	-0.258586	0.125176	-2.066	0.0389 **

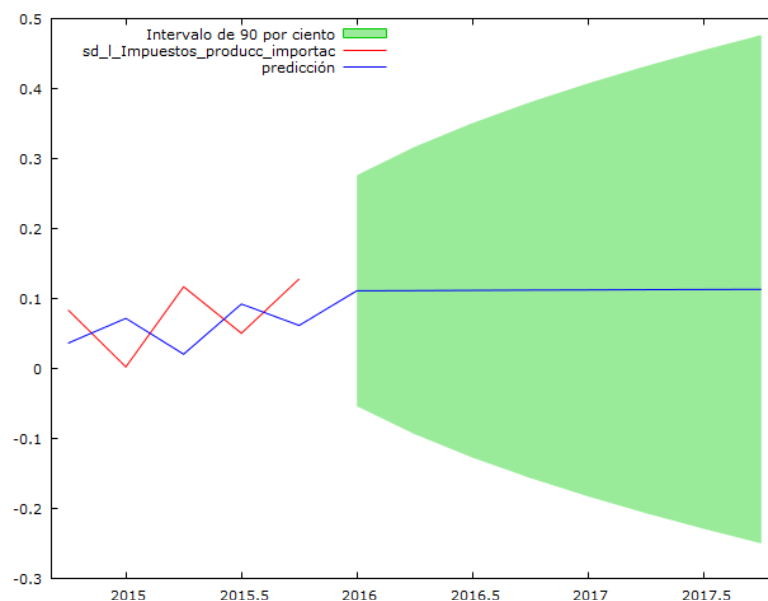
Media de la vble. dep.	0.000448	D.T. de la vble. dep.	0.103906
media innovaciones	-0.000092	D.T. innovaciones	0.100279
Log-verosimilitud	69.55304	Criterio de Akaike	-133.1061
Criterio de Schwarz	-125.9977	Crit. de Hannan-Quinn	-130.2583

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA				
Raíz 1	3.8672	0.0000	3.8672	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_Impuestos_producc_importac	predicción	Desv. Típica
Intervalo de confianza 90%			
2014:4	0.083748	0.036225	
2015:1	0.002354	0.071762	
2015:2	0.116825	0.020605	
2015:3	0.050436	0.092247	
2015:4	0.128131	0.061551	
2016:1		0.111218	0.100279
2016:2		0.111521	0.124835
2016:3		0.111824	0.145298
2016:4		0.112127	0.163215
2017:1		0.112430	0.179351
2017:2		0.112733	0.194151
2017:3		0.113036	0.207900
2017:4		0.113339	0.220794



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

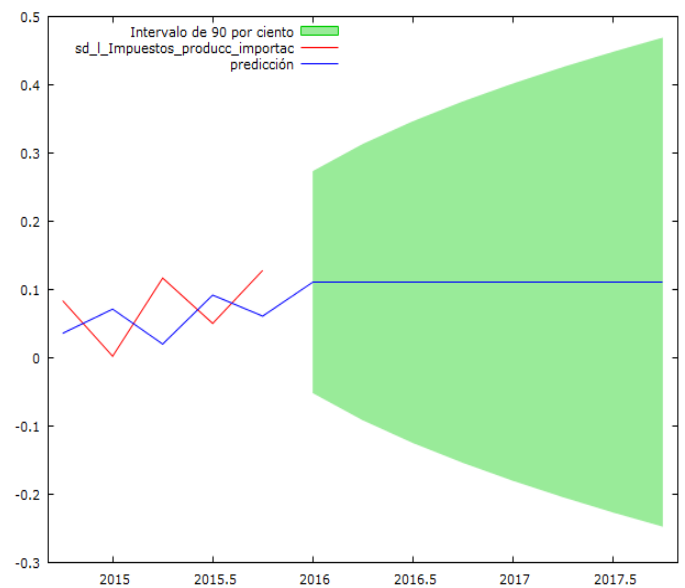
Evaluaciones de la función: 23
Evaluaciones del gradiente: 7

Modelo 33: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_impuestos_producc_importac
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
theta_1	-0.257237	0.131950	-1.950	0.0512 *
d20074_1	0.148093	0.0956508	1.548	0.1216

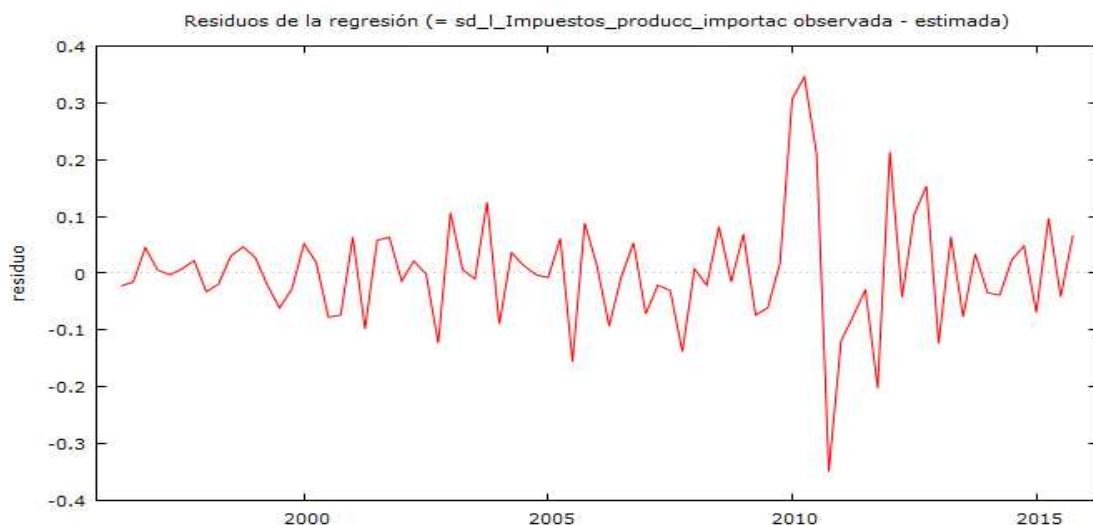
Media de la vble. dep.	0.000448	D.T. de la vble. dep.	0.103906
media innovaciones	0.002839	D.T. innovaciones	0.098787
Log-verosimilitud	70.73765	Criterio de Akaike	-135.4753
Criterio de Schwarz	-128.3670	Crit. de Hannan-Quinn	-132.6275

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
MA				
Raíz 1	3.8875	0.0000	3.8875	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_impuestos_producc_importac	predicción	Desv. Típica
Intervalo de confianza 90%			
2014:4	0.083748	0.035832	
2015:1	0.002354	0.071422	
2015:2	0.116825	0.020121	
2015:3	0.050436	0.091949	
2015:4	0.128131	0.061114	
2016:1		0.110892	0.098787 -0.051599 - 0.273383
2016:2		0.110892	0.123057 -0.091518 - 0.313302
2016:3		0.110892	0.143272 -0.124770 - 0.346554
2016:4		0.110892	0.160969 -0.153878 - 0.375662
2017:1		0.110892	0.176904 -0.180088 - 0.401873
2017:2		0.110892	0.191517 -0.204126 - 0.425910
2017:3		0.110892	0.205092 -0.226455 - 0.448239
2017:4		0.110892	0.217823 -0.247395 - 0.469179



Ocupados: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

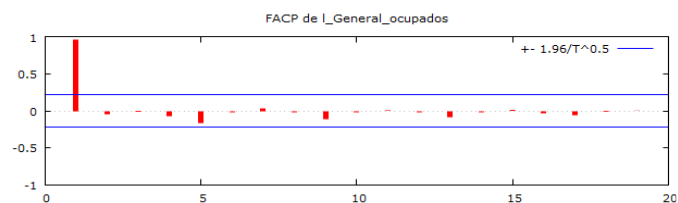
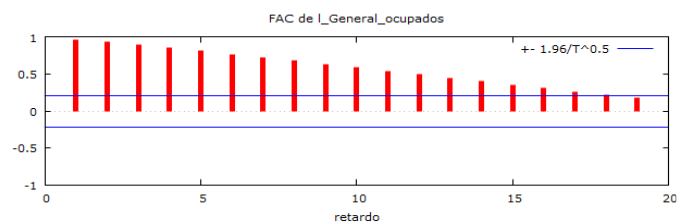
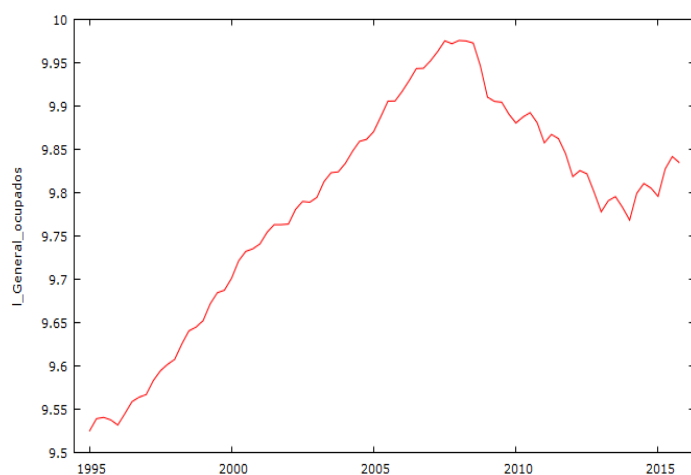


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

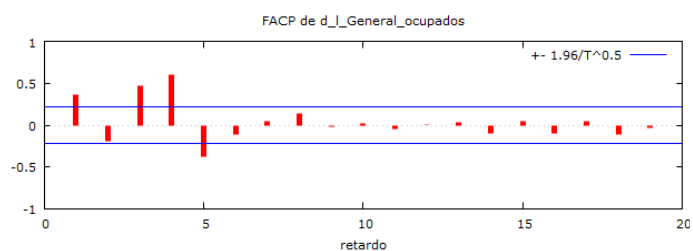
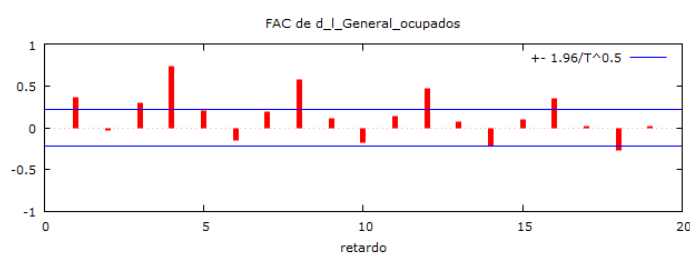
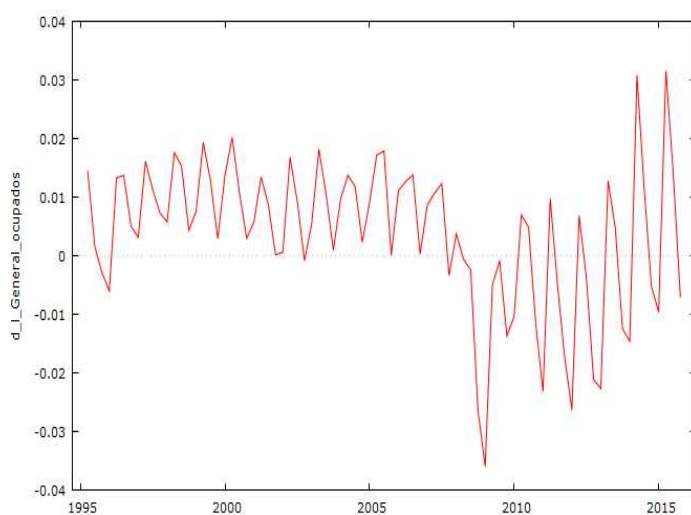
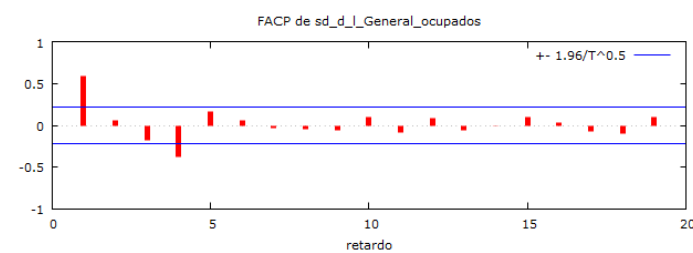
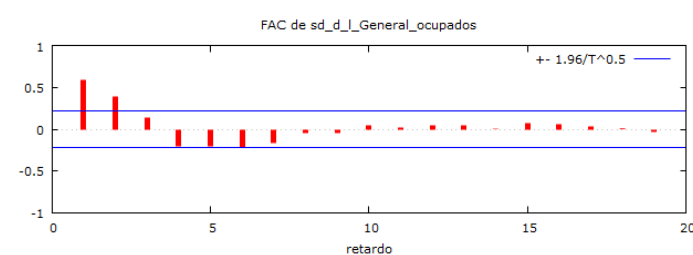
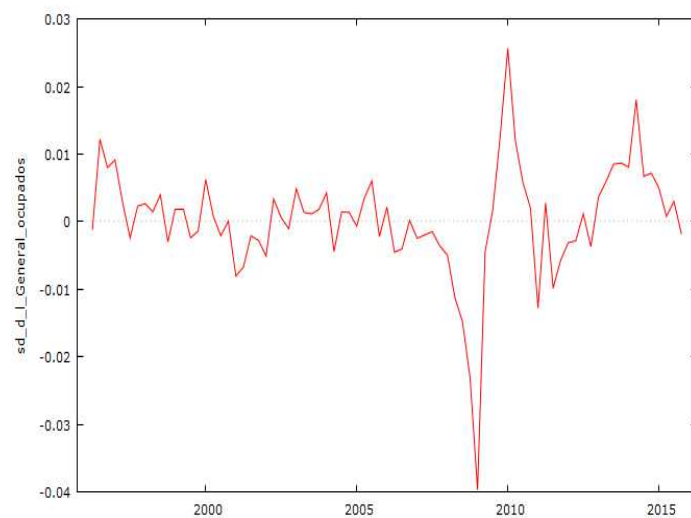


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 51
Evaluaciones del gradiente: 13

Modelo 41: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_General_ocupados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

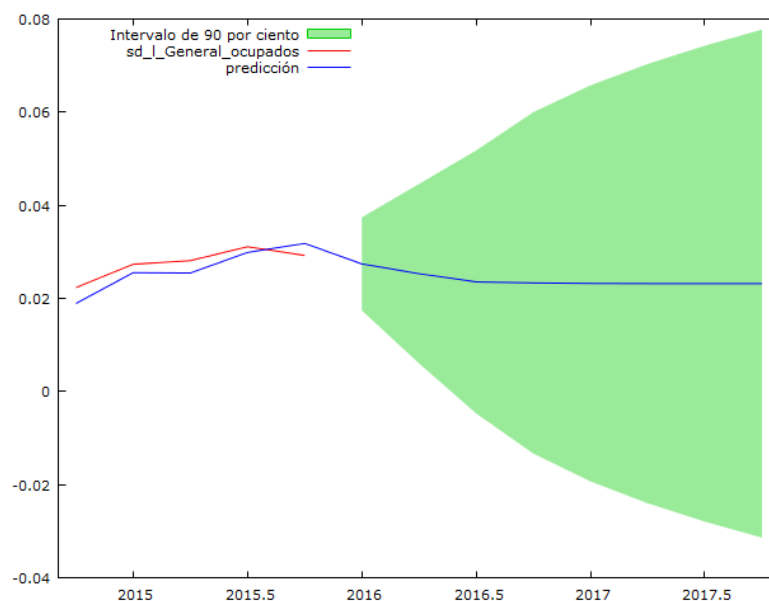
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	5.92398e-05	0.00125728	0.04712	0.9624
phi_1	0.647252	0.0852680	7.591	3.18e-014 ***
Theta_1	-0.355550	0.0951300	-3.738	0.0002 ***
Media de la vble. dep.	0.000279	D.T. de la vble. dep.	0.008246	
media innovaciones	0.000072	D.T. innovaciones	0.006078	
Log-verosimilitud	290.5691	Criterio de Akaike	-573.1382	
Criterio de Schwarz	-563.6604	Crit. de Hannan-Quinn	-569.3411	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	1.5450	0.0000	1.5450	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	2.8125	0.0000	2.8125	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_General_ocupados	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.022342	0.018919		
2015:1	0.027344	0.025547		
2015:2	0.028114	0.025468		
2015:3	0.031086	0.029875		
2015:4	0.029230	0.031814		
2016:1		0.027411	0.006078	0.017413 - 0.037408
2016:2		0.025313	0.011713	0.006047 - 0.044578
2016:3		0.023545	0.017173	-0.004701 - 0.051792
2016:4		0.023341	0.022287	-0.013318 - 0.060000
2017:1		0.023229	0.025858	-0.019304 - 0.065763
2017:2		0.023178	0.028679	-0.023995 - 0.070352
2017:3		0.023166	0.031068	-0.027936 - 0.074268
2017:4		0.023179	0.033180	-0.031397 - 0.077755



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

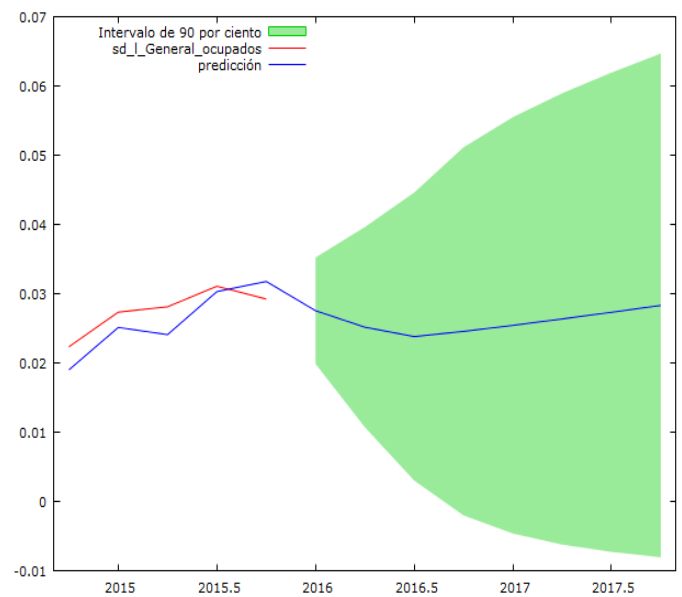
Evaluaciones de la función: 191
Evaluaciones del gradiente: 43

Modelo 46: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_General_ocupados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.00102098	0.000760979	1.342	0.1797
phi_1	0.593144	0.0928379	6.389	1.67e-010 ***
Theta_1	-0.449165	0.114796	-3.913	9.13e-05 ***
d20074_1	0.0107689	0.00469121	2.296	0.0217 **
d20074_2	0.0145073	0.00527783	2.749	0.0060 ***
d20074_3	0.0199749	0.00522323	3.824	0.0001 ***
d20074_4	0.0342445	0.00463322	7.391	1.46e-013 ***

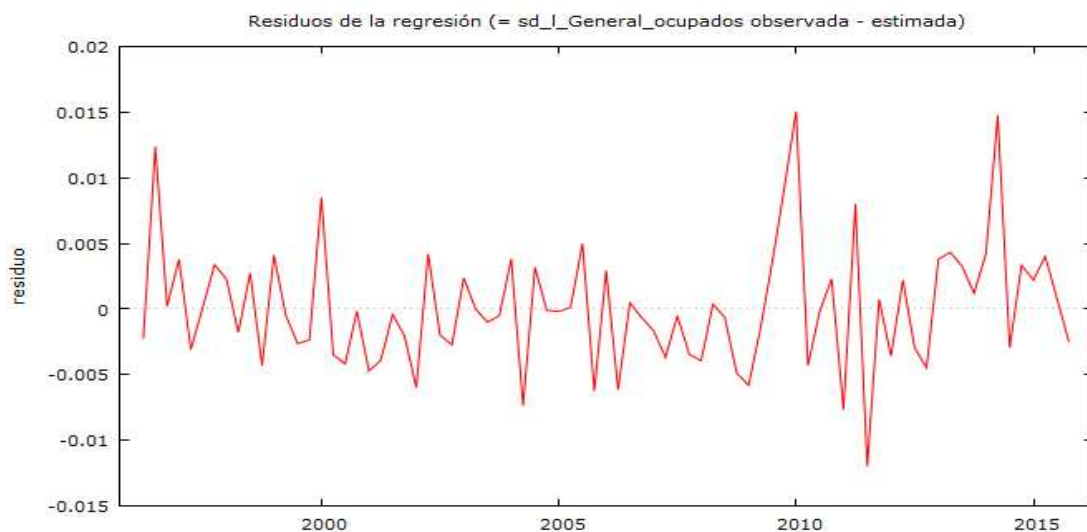
Media de la vble. dep. 0.000279 D.T. de la vble. dep. 0.008246
media innovaciones 0.000094 D.T. innovaciones 0.004671
Log-verosimilitud 311.2363 Criterio de Akaike -606.4726
Criterio de Schwarz -587.5170 Crit. de Hannan-Quinn -598.8784

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	1.6859	0.0000	1.6859	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	2.2264	0.0000	2.2264	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_General_ocupados	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.022342	0.019002		
2015:1	0.027344	0.025129		
2015:2	0.028114	0.024100		
2015:3	0.031086	0.030306		
2015:4	0.029230	0.031764		
2016:1		0.027550	0.004671	0.019867 - 0.035233
2016:2		0.025166	0.008786	0.010714 - 0.039618
2016:3		0.023817	0.012639	0.003028 - 0.044606
2016:4		0.024570	0.016154	-0.002000 - 0.051141
2017:1		0.025433	0.018272	-0.004622 - 0.055488
2017:2		0.026359	0.019804	-0.006216 - 0.058935
2017:3		0.027325	0.021040	-0.007283 - 0.061932
2017:4		0.028313	0.022107	-0.008051 - 0.064676



Ocupados construcción: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

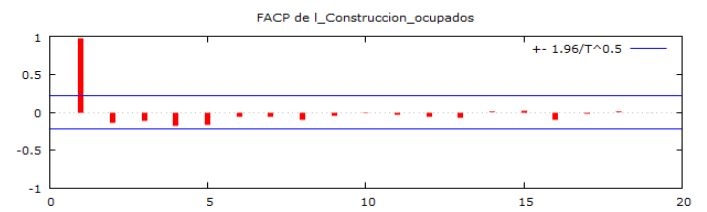
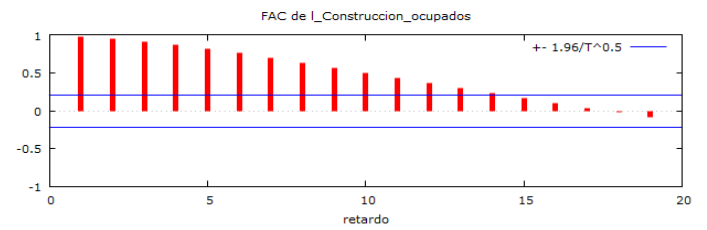
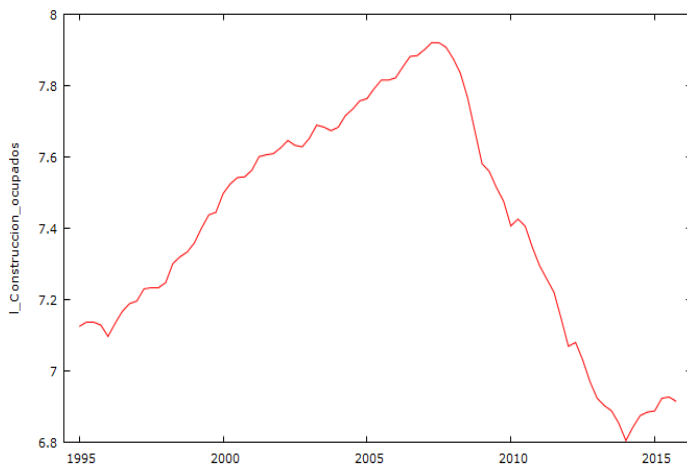


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

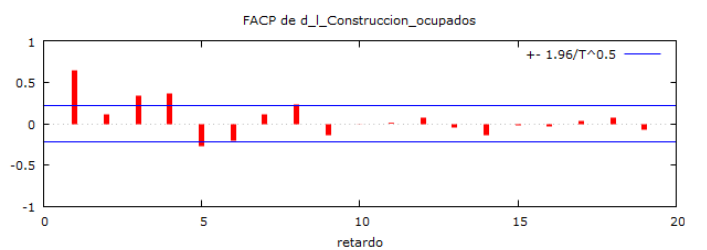
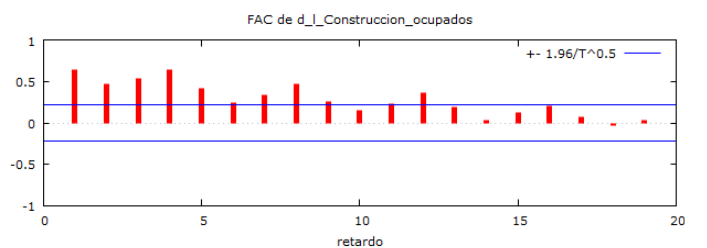
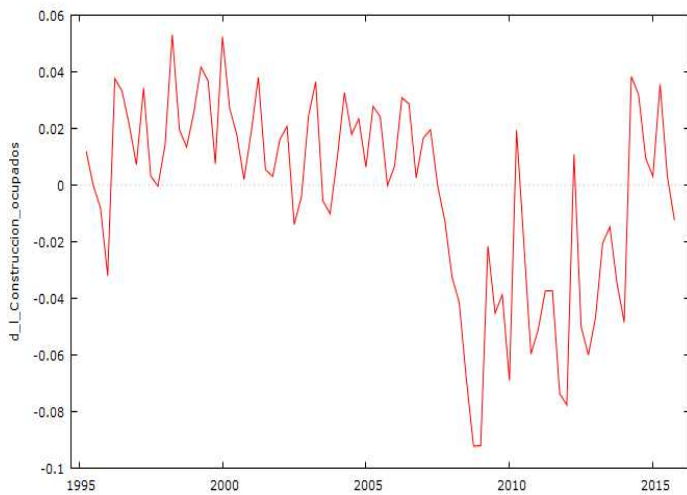
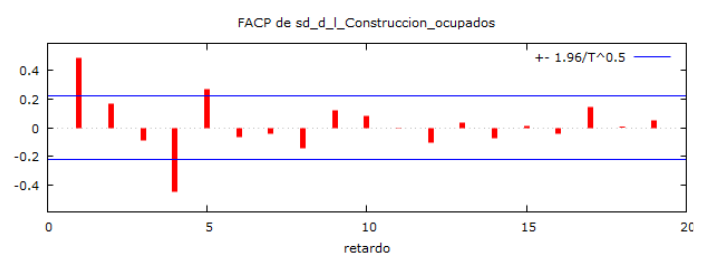
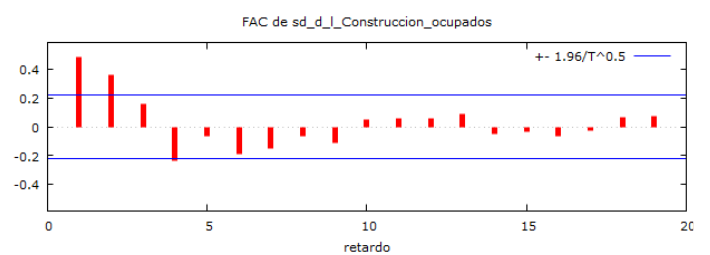
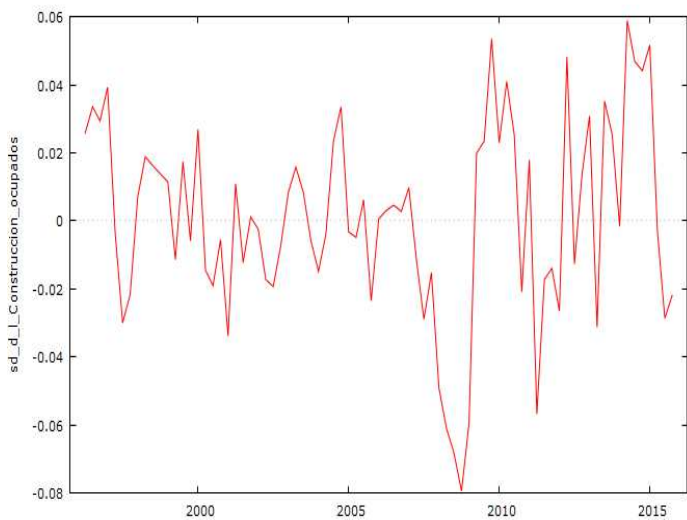


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 55
Evaluaciones del gradiente: 12

Modelo 69: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_Construccion_ocupados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

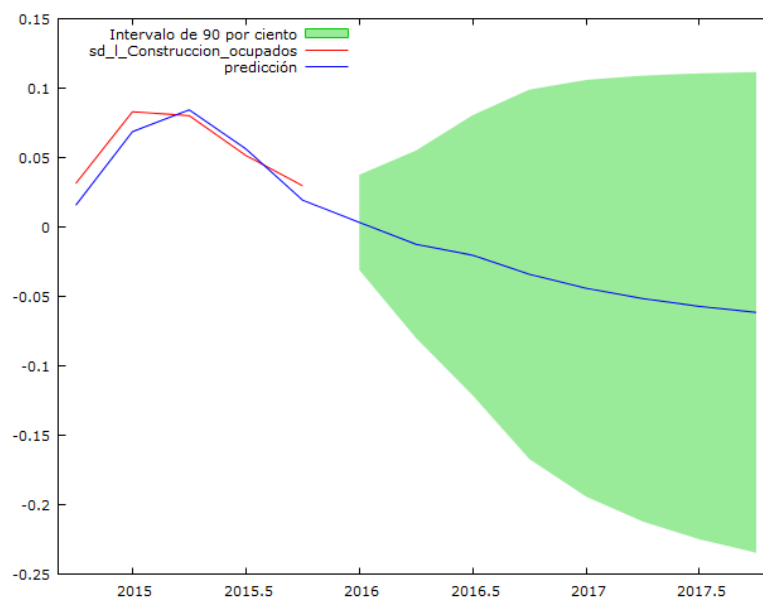
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	-0.00133313	0.00237922	-0.5603	0.5753
phi_1	0.700296	0.0861106	8.133	4.20e-016 ***
Theta_1	-0.748491	0.136546	-5.482	4.22e-08 ***
Media de la vble. dep.	0.000735	D.T. de la vble. dep.	0.028921	
media innovaciones	0.000911	D.T. innovaciones	0.020807	
Log-verosimilitud	192.0458	Criterio de Akaike	-376.0916	
Criterio de Schwarz	-366.6138	Crit. de Hannan-Quinn	-372.2945	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	1.4280	0.0000	1.4280	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.3360	0.0000	1.3360	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_1_Construccion_ocupados		predicción	Desv. Típica	Intervalo
de confianza 90%					
2014:4	0.031386	0.015704			
2015:1	0.083005	0.068674			
2015:2	0.080199	0.084361			
2015:3	0.051531	0.056224			
2015:4	0.029736	0.019318			
2016:1		0.003347	0.020807	-0.030878	- 0.037572
2016:2		-0.012417	0.041044	-0.079928	- 0.055094
2016:3		-0.020344	0.061338	-0.121236	- 0.080549
2016:4		-0.034092	0.080887	-0.167139	- 0.098956
2017:1		-0.044119	0.091215	-0.194154	- 0.105916
2017:2		-0.051540	0.097612	-0.212098	- 0.109017
2017:3		-0.057137	0.101994	-0.224902	- 0.110628
2017:4		-0.061456	0.105242	-0.234563	- 0.111651



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

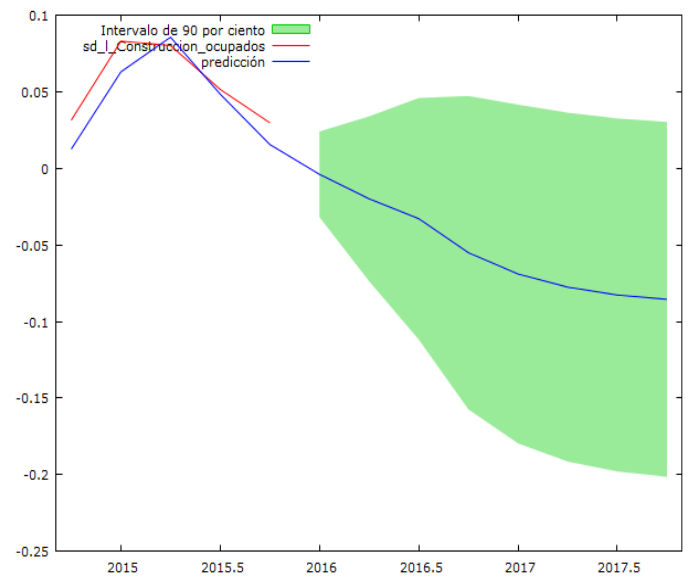
Evaluaciones de la función: 117
Evaluaciones del gradiente: 28

Modelo 73: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_Construccion_ocupados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.00119878	0.00126942	0.9444	0.3450
phi_1	0.645836	0.0904789	7.138	9.47e-013 ***
Theta_1	-1.00000	0.0905459	-11.04	2.34e-028 ***
d20074_1	0.0387370	0.0153488	2.524	0.0116 **
d20074_2	0.0459579	0.0159643	2.879	0.0040 ***
d20074_3	0.0583822	0.0160222	3.644	0.0003 ***
d20074_4	0.0737836	0.0155617	4.741	2.12e-06 ***

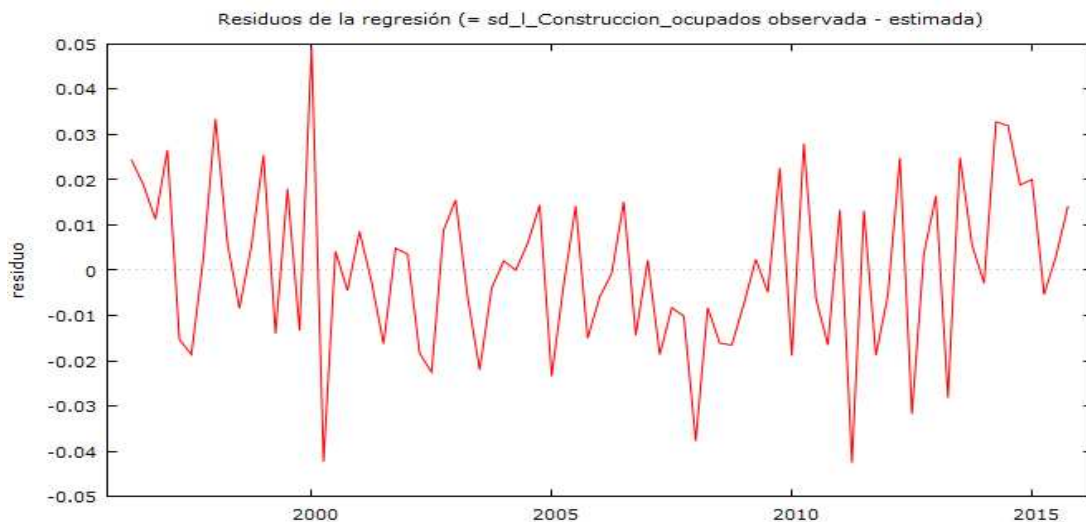
Media de la vble. dep. 0.000735 D.T. de la vble. dep. 0.028921
media innovaciones 0.000270 D.T. innovaciones 0.016992
Log-verosimilitud 203.6778 Criterio de Akaike -391.3555
Criterio de Schwarz -372.3999 Crit. de Hannan-Quinn -383.7613

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	1.5484	0.0000	1.5484	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	1.0000	0.0000	1.0000	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

sd_l_Construccion_ocupados de confianza 90%		predicción	Desv. Típica	Intervalo
2014:4	0.031386	0.012529		
2015:1	0.083005	0.062955		
2015:2	0.080199	0.085551		
2015:3	0.051531	0.048431		
2015:4	0.029736	0.015513		
2016:1		-0.003966	0.016992	-0.031915 - 0.023983
2016:2		-0.019954	0.032723	-0.073778 - 0.033871
2016:3		-0.032955	0.047953	-0.111831 - 0.045921
2016:4		-0.055149	0.062210	-0.157475 - 0.047177
2017:1		-0.069058	0.067269	-0.179706 - 0.041590
2017:2		-0.077617	0.069271	-0.191557 - 0.036323
2017:3		-0.082720	0.070088	-0.198005 - 0.032565
2017:4		-0.085591	0.070427	-0.201432 - 0.030251



Ocupados servicios: Serie temporal y función de autocorrelación (correlograma) de la variable.

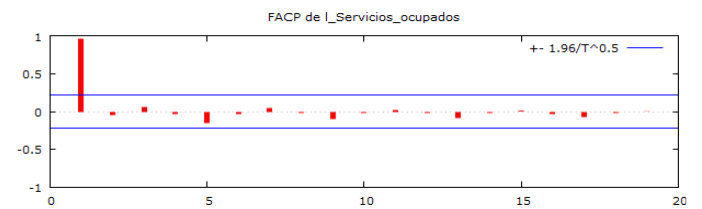
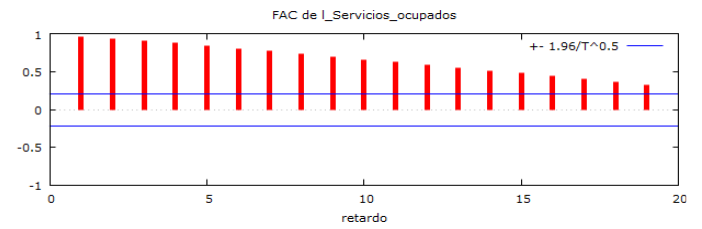
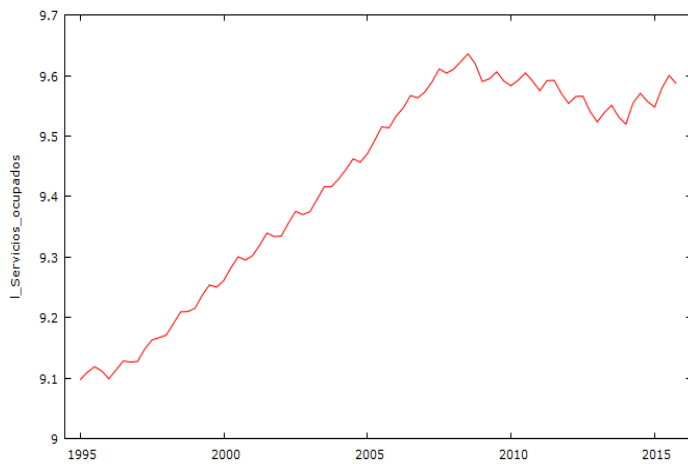


Grafico temporal y función de autocorrelación de la primera diferencia.

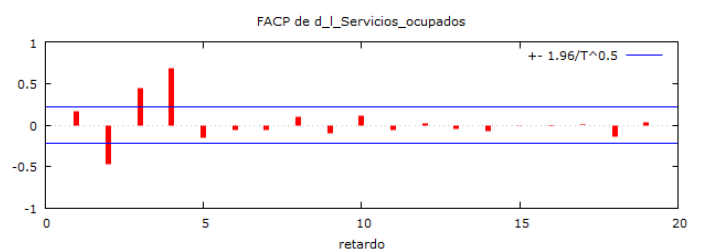
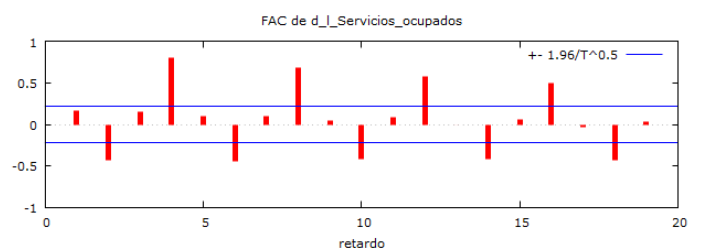
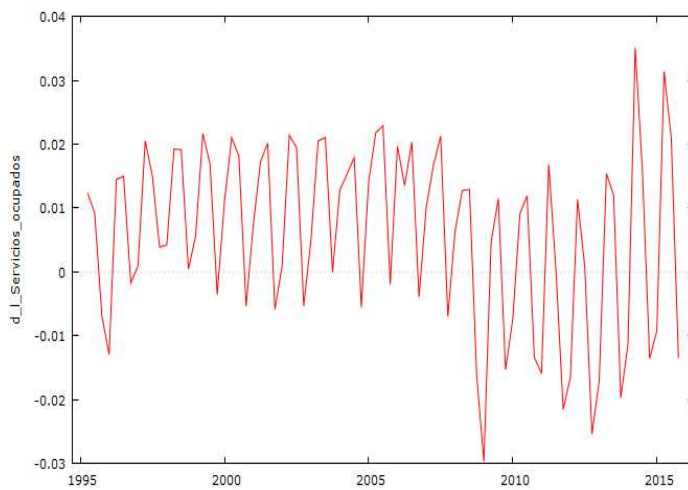
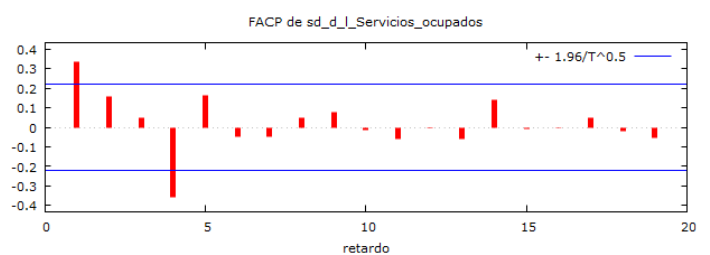
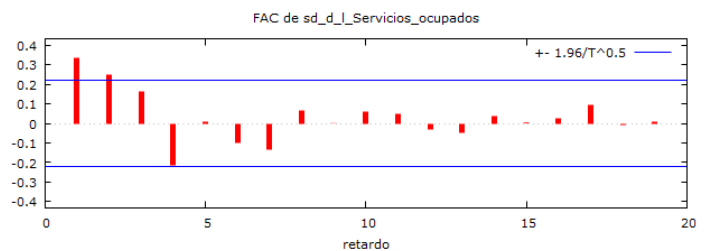
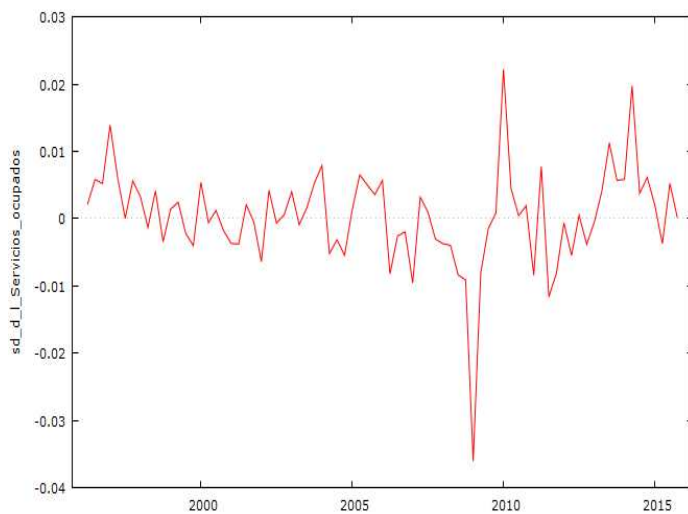


Grafico temporal y correlograma tras aplicar diferencia estacional.



Estimación del modelo ARIMA:

Evaluaciones de la función: 54
Evaluaciones del gradiente: 12

Modelo 79: ARIMA, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_1_Servicios_ocupados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

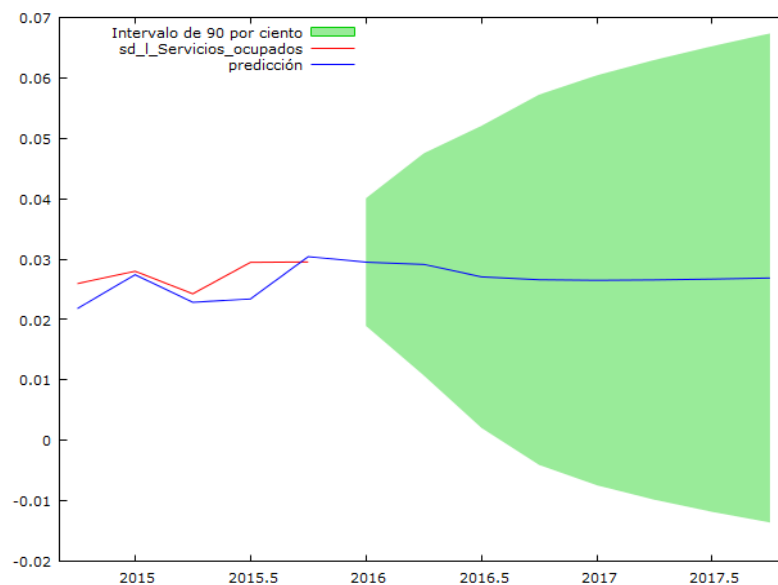
	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
const	0.000192607	0.000853657	0.2256	0.8215
phi_1	0.424072	0.104703	4.050	5.12e-05 ***
Theta_1	-0.333595	0.106941	-3.119	0.0018 ***
Media de la vble. dep.	0.000353	D.T. de la vble. dep.	0.007278	
media innovaciones	0.000094	D.T. innovaciones	0.006418	
Log-verosimilitud	286.4171	Criterio de Akaike	-564.8343	
Criterio de Schwarz	-555.3565	Crit. de Hannan-Quinn	-561.0372	

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz_1	2.3581	0.0000	2.3581	0.0000
MA (estacional)				
Raíz_1	2.9976	0.0000	2.9976	0.0000

Predicción

Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

sd_1_Servicios_ocupados	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.025959	0.021824	
2015:1	0.028000	0.027433	
2015:2	0.024264	0.022863	
2015:3	0.029472	0.023417	
2015:4	0.029560	0.030413	
2016:1	0.029519	0.006418	0.018962 - 0.040077
2016:2	0.029146	0.011169	0.010774 - 0.047517
2016:3	0.027078	0.015190	0.002093 - 0.052063
2016:4	0.026597	0.018628	-0.004044 - 0.057238
2017:1	0.026503	0.020624	-0.007420 - 0.060427
2017:2	0.026575	0.022132	-0.009830 - 0.062979
2017:3	0.026716	0.023428	-0.011820 - 0.065251
2017:4	0.026887	0.024610	-0.013593 - 0.067367



Intervención para corregir el efecto de la crisis:

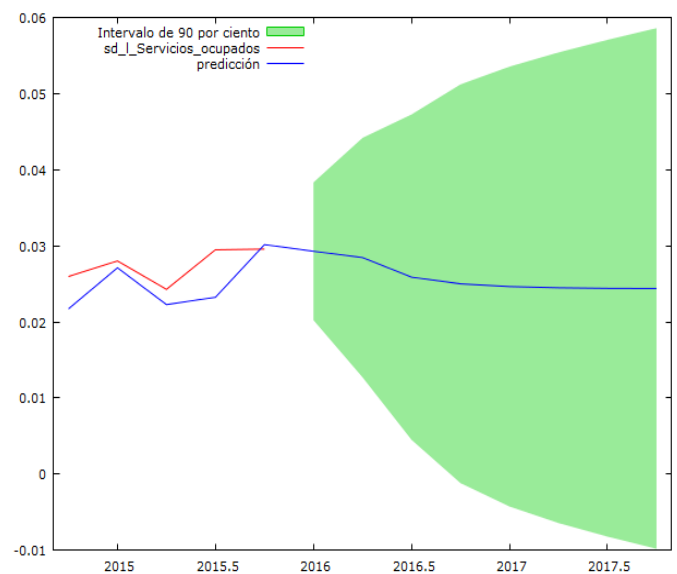
Evaluaciones de la función: 48
Evaluaciones del gradiente: 13

Modelo 85: ARMAX, usando las observaciones 1996:2-2015:4 (T = 79)
Estimado usando el filtro de Kalman (MV exacta)
Variable dependiente: (1-L) sd_l_Servicios_ocupados
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano

	Coefficiente	Desv. Típica	z	Valor p
phi_1	0.421441	0.110845	3.802	0.0001 ***
Theta_1	-0.356034	0.125776	-2.831	0.0046 ***
d20074_4	0.0252971	0.00506461	4.995	5.89e-07 ***

Media de la vble. dep.	0.000353	D.T. de la vble. dep.	0.007278
media innovaciones	0.000546	D.T. innovaciones	0.005503
Log-verosimilitud	298.5348	Criterio de Akaike	-589.0697
Criterio de Schwarz	-579.5919	Crit. de Hannan-Quinn	-585.2726

	Real	Imaginaria	Módulo	Frecuencia
AR				
Raíz 1	2.3728	0.0000	2.3728	0.0000
MA (estacional)				
Raíz 1	2.8087	0.0000	2.8087	0.0000



Para intervalos de confianza 90%, $z(0.05) = 1.64$

	sd_l_Servicios_ocupados	predicción	Desv. Típica	Intervalo de confianza 90%
2014:4	0.025959	0.021703		
2015:1	0.028000	0.027102		
2015:2	0.024264	0.022258		
2015:3	0.029472	0.023232		
2015:4	0.029560	0.030152		
2016:1		0.029277	0.005503	0.020225 - 0.038330
2016:2		0.028444	0.009565	0.012712 - 0.044177
2016:3		0.025872	0.012997	0.004493 - 0.047250
2016:4		0.024998	0.015931	-0.001206 - 0.051202
2017:1		0.024630	0.017577	-0.004281 - 0.053541
2017:2		0.024475	0.018801	-0.006451 - 0.055400
2017:3		0.024409	0.019847	-0.008236 - 0.057054
2017:4		0.024382	0.020799	-0.009830 - 0.058594

